

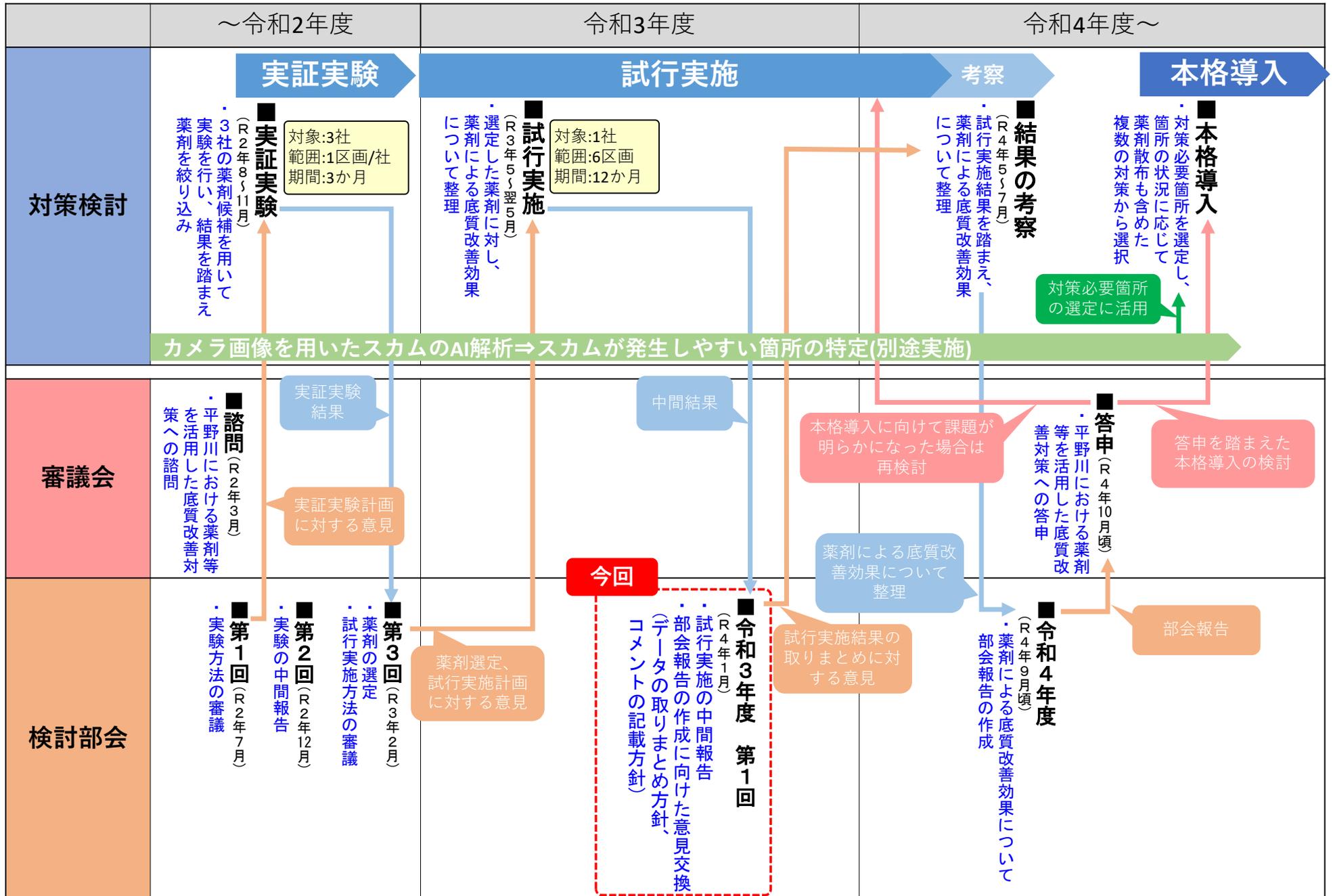
# 平野川における薬剤等を活用した試行実施について

## 目次

1. 薬剤等による底質改善対策のロードマップ . . . . .	p. 1
2. 平野川の底質の特徴 . . . . .	p. 2
3. 試行実施概要 . . . . .	p. 3
4. 気象・水質等 . . . . .	p. 7
5. 試行実施結果(中間報告)	
5. 1 水質 . . . . .	p. 9
5. 2 地盤高 . . . . .	p. 10
5. 3 底質(対照区) . . . . .	p. 11
5. 4 底質(実験区) . . . . .	p. 13
6. スカム解析(中間報告) . . . . .	p. 28

# 1. 薬剤等による底質改善対策のロードマップ

◆「浄化浚渫」や「マイクロバブル」などと合わせた底質改善対策の選択肢の一つとして、「薬剤による底質改善」の検討を実施



## 2. 平野川の底質の特徴

### 平野川の底質の特徴

- ・平野川の底質は、「COD」、「全硫化物」、「強熱減量」などの値が高いことが特徴的である。

### 底質の比較

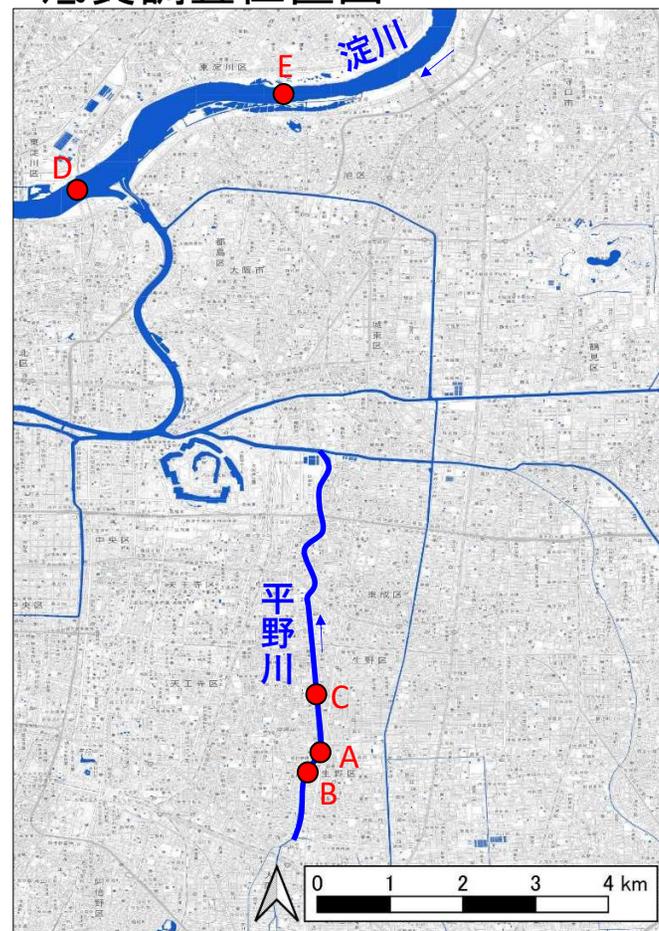
- ・近年の公表データを基に、近隣河川のうち底質が良好な淀川との比較を行った。

### 底質一覧表

河川名		平野川			淀川	
No.(位置図中の地点No)		A	B	C	D	E
調査地点		生野俊徳橋上流	生野橋上流	万才橋上流	長柄橋	菅原城北大橋
採取月日		R1.9.17	R1.9.17	R1.9.17	R1.9.5	R1.9.5
COD	(mg/g)	100.0	43.0	64.0	0.454	0.281
全硫化物	(mg/g)	1.00	0.75	0.87	0.004	0.007
強熱減量	(%)	24.3	11.6	19.1	0.7	0.7

データ出典:大阪府ホームページ「関係機関による測定結果(測定計画外)」

### 底質調査位置図



- ・『全硫化物』:硫化物は、有機性浮遊物等が底泥上に沈降し、その分解によって酸素が消費されて還元状態になると、硫酸塩還元細菌の増殖によって硫化水素( $H_2S$ )が発生し、これによって底質中に金属等とともに生成される。このため底質が悪変し、底生生物の生息に対して影響を与える。全硫化物は、「水蒸気蒸留-3元素滴定法」により検出される硫黄化合物であり、検出対象は水中または塩酸中で硫化物が遊離する硫黄化合物( $H_2S$ 、 $FeS$ 等)であるが、Sが固定され、水中や塩酸中で硫化物が遊離しない硫黄化合物( $CaSO_4$ 等)は検出対象外となる。
- ・『強熱減量』:乾燥させた試料を高温で熱したときに消失する量の割合をいう(試料中の有機物が加熱分解され、二酸化炭素などとして大気中に放出されて重量が減少する)。強熱減量の値は、試料中に含まれる有機物等のおよその目安になる。

### 3. 試行実施概要

#### 目的

- ・平野川における薬剤散布による底質改善の効果を検証する。
- ・薬剤散布量や散布頻度を変化させ、効果的・効率的な散布方法を検証する。

#### 実施エリア

・平野川において3つの実験エリア(万才橋・千歳橋・南弁天橋)を設定。

注) エリアは、平野川において底質の強熱減量が比較的高い箇所のうち、試行実施場所となじまない箇所を除いて選定



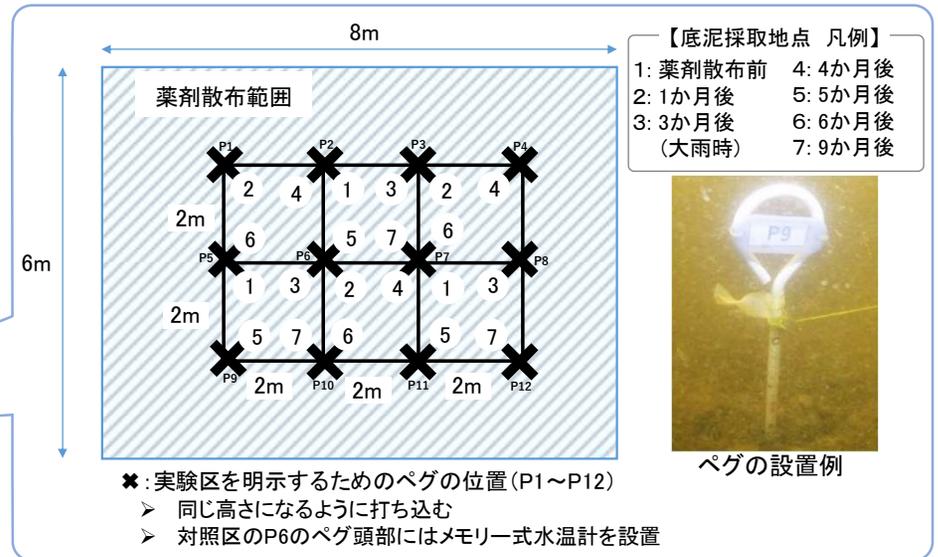
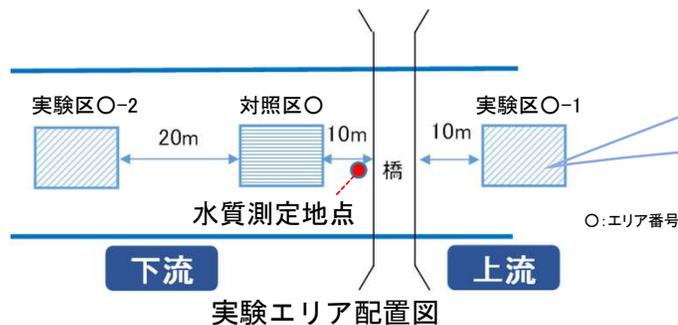
#### 各実験区の条件

地点	実験区	薬剤散布諸元			備考
		散布回数 (回/年)	散布単位量 (kg/m <sup>2</sup> )	散布総量 (kg)	
エリア1 万才橋 (3.7k)	実験区1-1	1	0.9	43.2	※R2(実証実験)と同条件
	実験区1-2	1	1.8	86.4	
	対照区1	-	-	-	
エリア2 千歳橋 (2.9k)	実験区2-1	4	0.6	115.2	
	実験区2-2	4	0.9	172.8	メーカー推奨条件(基準)
	対照区2	-	-	-	
エリア3 南弁天橋 (2.6k)	実験区3-1	6	0.6	172.8	
	実験区3-2	6	0.9	259.2	
	対照区3	-	-	-	

セルの色… ■:基準より少ない ■:基準と同じ ■:基準より多い

#### 実験区、対照区の設定

- ・各エリアにおいて、“実験区”2箇所及び“対照区”1箇所を設定。
- ・実験区⇒ 薬剤の散布量や散布回数を2箇所を変えて実験を実施
- ・対照区⇒ 実験期間中の平野川の底泥の状態変化を把握(薬剤散布なし)
- ・各実験区、対照区の大きさは4m×6m、薬剤散布範囲は6m×8m



実験区の拡大図

### 3. 試行実施概要

#### 試行実施のスケジュール

・薬剤散布及び底質試料採取・水質測定(定期7回+大雨後1回)を以下のスケジュールで実施する。  
 なお、薬剤散布は定期採泥後の実施を原則とする。

R3試行実施	令和3年							令和4年					
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
底質試料採取・水質測定	散布前※ (5/12・13)	1か月後 (6/25)		3か月後 (大雨後) (8/23)	4か月後 (9/27)	5か月後 (10/25)	6か月後 (11/22)			9か月後			12か月後
エリア1(万才橋) 〈1回散布〉	散布 (5/24)												
エリア2(千歳橋) 〈4回散布〉	散布 (5/24)			散布 (8/26)			散布 (11/24)			散布			
エリア3(南弁天橋) 〈6回散布〉	散布 (5/24)		散布 (7/20)		散布 (9/28)		散布 (11/24)		散布		散布		

(参考) R2実証実験	令和2年							
	5月	6月	7月	8月	9月中旬	9月下旬	10月	11月
底質試料採取・水質測定				散布前 (8/25)	2週間後 (9/10)	1か月後 (9/29)	2か月後 (10/29)	3ヶ月後 (11/26)
万才橋(下流左岸側)				散布 (8/26)				

※5/12:水質測定  
5/13:底質試料採取

#### 薬剤散布方法

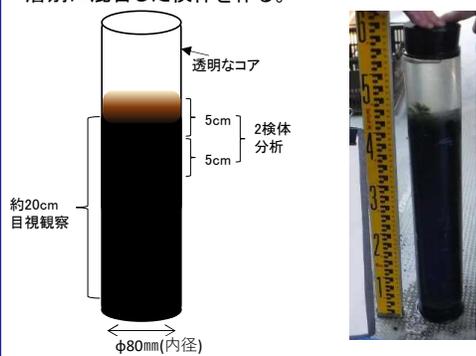
・実験区位置のマーキング(水面上に垂らしたペグ位置を示す糸)を目印として、船上から薬剤を水中に投入する。



薬剤散布状況

#### 底質試料採取方法

- ・以下の手順で試料採取を行う。
- ①潜水士により下図のようなコアを各実験区・対照区の6区画からランダムに3本採取する。
- ②現場でコアの上部の河水水及び浮泥を取り除いた後、表層から0~5cm(上層)と5~10cm(下層)に分ける。
- ③3本個別の検体及び3本分の上層、下層をそれぞれ層別に混合した検体を作る。



試料採取イメージ コア採取状況

#### 調査項目

・底質、水質それぞれ以下の項目を調査する。

調査項目一覧 赤字:R2からの追加項目

項目	観測・調査対象	備考	
底質	現場観測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ORP (個)</li> <li>・ pH (個)</li> <li>・ 泥温 (個)</li> <li>・ 臭気</li> <li>・ 土質 (目視)</li> <li>・ 薬剤の残存状態</li> <li>・ 河床の堆積状況※</li> </ul>	(個): 3検体を個別に分析 (混): 3検体を混合し分析  ※記録するペグの位置を決め、毎回写真撮影し、ペグの高さを写真から読み取る
	分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ TOC (混)</li> <li>・ 強熱減量 (個・混)</li> <li>・ 全硫化物 (混)</li> <li>・ n-ヘキサン抽出物質 (混)</li> </ul>	
水質	現場観測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水深</li> <li>・ 水温</li> <li>・ DO</li> <li>・ pH</li> <li>・ ORP</li> </ul>	多項目水質計により水面から50cm間隔で各エリアの鉛直分布を把握
	連続測定	・ 水温	メモリ一式水温計をペグ頭部に取付け、底層の流れ(出水時の影響)を把握

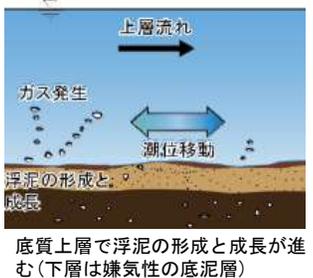
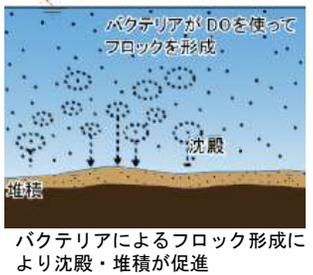
・『n-ヘキサン抽出物質』: 水中の「油分等」を表す指標として用いられ、平野川では、下水放流に伴い増加すると考えられる。  
 ・『ORP(酸化還元電位)』: 酸化還元電位は、試料中の酸化性物質と還元性物質との平衡によって生ずる電位の基準となる電位差をいう。プラスは酸化の状態、マイナスは還元の状態を示す。  
 ・『TOC(全有機炭素)』: 水中に含まれる有機物量の指標。BOD やCOD と比べて水中の共存物質の影響を受けにくい。

### 3. 試行実施概要

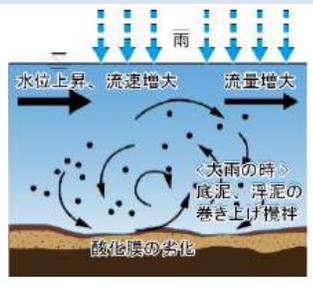
#### スカム発生メカニズムの推定

・スカム発生のメカニズムの推定は以下のとおりである。

1. 上流から汚濁負荷物が流れ込んで堆積し、下層に嫌気性の底泥層、上層に浮泥層が形成される。



2. 降雨によって河川流量が増大し、底泥・浮泥層が攪拌され、細かい粒子に粉碎される。

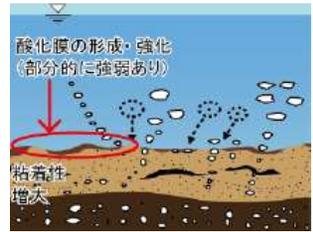


降雨時には、底泥・浮泥が攪拌、粉碎され、細かい粒子になる

3. 細かい粒子同士が衝突・合体し、フロックを形成・沈殿。DOが高い場合、浮泥の表面に酸化膜の形成・成長が生じる。

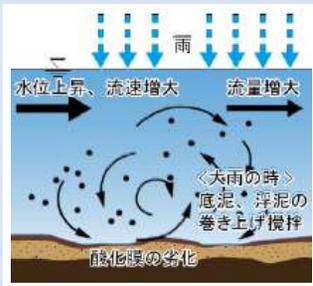


細かい粒子同士の衝突により、フロック形成・沈殿



DOが高い場合、浮泥の表面に酸化膜が形成される

4. 降雨によって河川流量が増大すると、底泥・浮泥層が攪拌され、酸化膜も劣化する(剥がれやすくなる)。

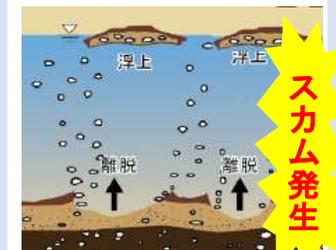


降雨時には、攪拌によって酸化膜が劣化し、剥がれやすくなる

5. 底泥より嫌気性分解に伴うガスが発生し、ガスの圧力によって酸化膜が水面に浮上したものがスカムと想定される。



DOが低い場合、嫌気分解に伴い発生したガスにより、酸化膜が剥がれる



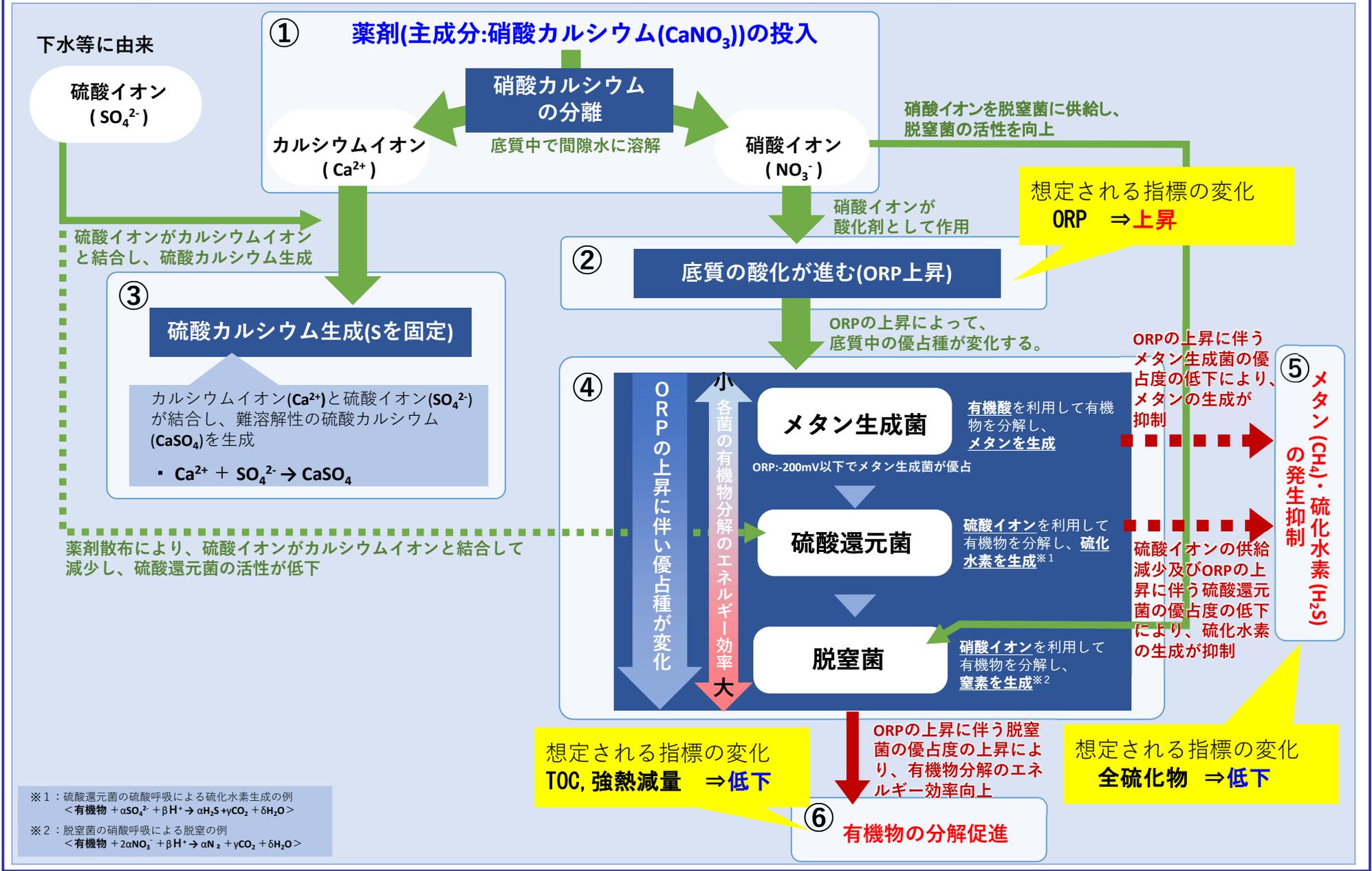
酸化膜がガスとともに水面に浮上し、スカムとなる

スカム発生

### 3. 試行実施概要

#### 薬剤による底質改善メカニズムの推定

・ 試行実施に使用する薬剤(主成分:硝酸カルシウム)による、スカム発生抑制に関わる底質改善メカニズムの推定は以下のとおりである。



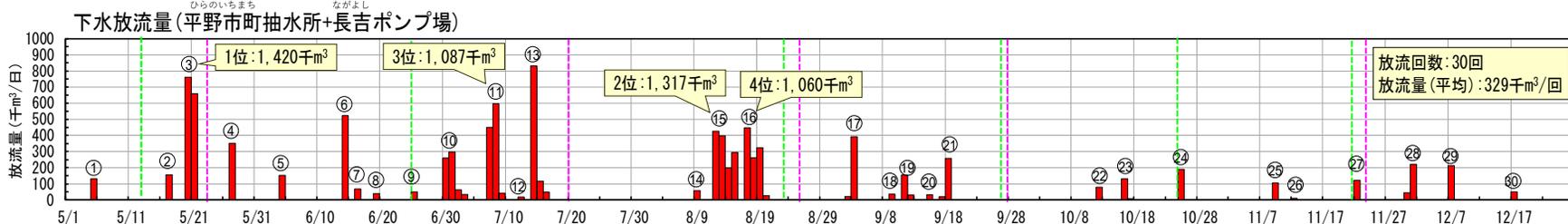
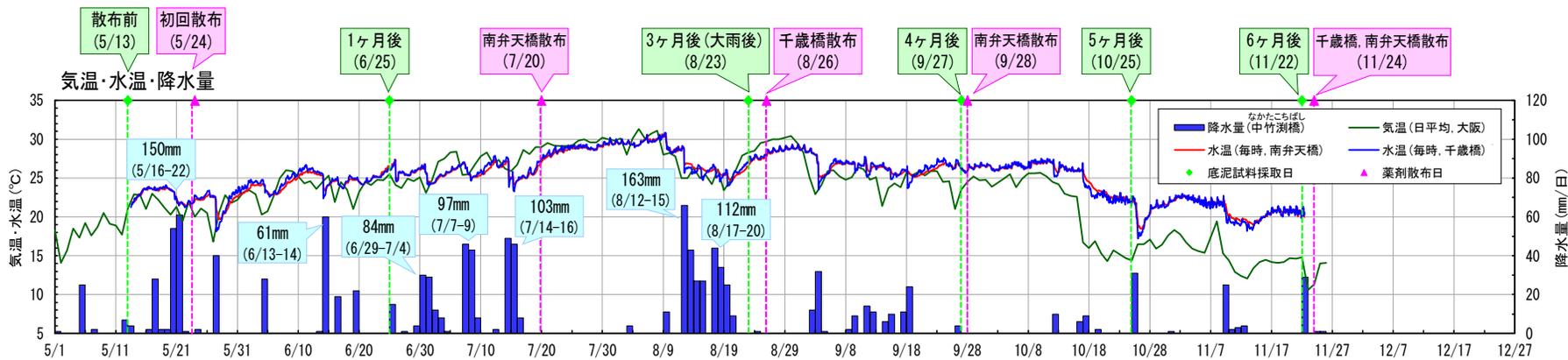
※1: 硫酸還元菌の硫酸呼吸による硫化水素生成の例  
 $\langle \text{有機物} + \alpha\text{SO}_4^{2-} + \beta\text{H}^+ \rightarrow \alpha\text{H}_2\text{S} + \gamma\text{CO}_2 + \delta\text{H}_2\text{O} \rangle$

※2: 脱窒菌の硝酸呼吸による脱窒の例  
 $\langle \text{有機物} + 2\alpha\text{NO}_3^- + \beta\text{H}^+ \rightarrow \alpha\text{N}_2 + \gamma\text{CO}_2 + \delta\text{H}_2\text{O} \rangle$

# 4. 気象・水質等

## 気温・水温、降水量、下水放流量の状況

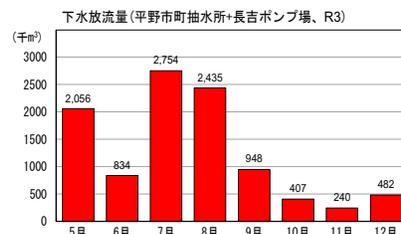
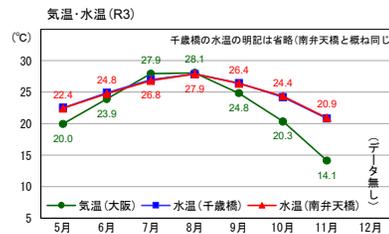
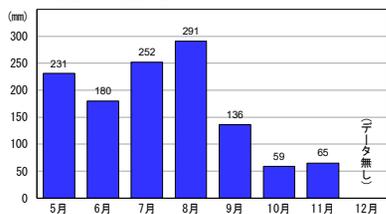
- ・降水量: 最大は163mm(8/12-15)、第2位は150mm(5/16-22)であり、50mm以上の降雨は7回発生した。8月は、112mm(8/17~8/20)の降雨もあり、約2週間にわたり降雨が継続した。
- ・下水放流量: 平野市町抽水所及び長吉ポンプ場からの下水放流は30回発生し、放流量の最大は1,420千m<sup>3</sup>(5/20-21)であった。月別には7月が最大であり、次いで8月、5月が大きかった。



下水放流量(出水毎)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	平均										
月日	5/5	5/17	5/20-21	5/27	6/4	6/14	6/16	6/19	6/25	6/30-7/3	7/7-9	7/12	7/14-16	8/9	8/12-15	8/17-20	9/2-3	9/9	9/11-12	9/15	9/17-18	10/12	10/16-17	10/25	11/9	11/12	11/22	11/30	12/1	12/7	12/17										
平野市町抽水所	130	156	●1,026	219	116	351	69	39	50	422	●678	4	●666	45	●1,034	●731	305	36	121	33	194	34	90	134	106	11	123	44	220	212	51	240									
長吉ポンプ場	-	-	393	131	37	172	-	-	-	232	409	14	330	12	283	329	110	-	65	-	84	45	48	57	-	-	-	-	-	-	-	162									
平野市町+長吉P	130	156	●1,420 (1)	350	153	●523	69	39	50	●653	●1,087 (3)	18	●996 (5)	58	●1,317 (2)	●1,060 (4)	415	36	186	33	278	79	137	191	106	11	123	44	220	212	51	329									
月合計	2,056					834					2,754					2,435					948					407					285					482					

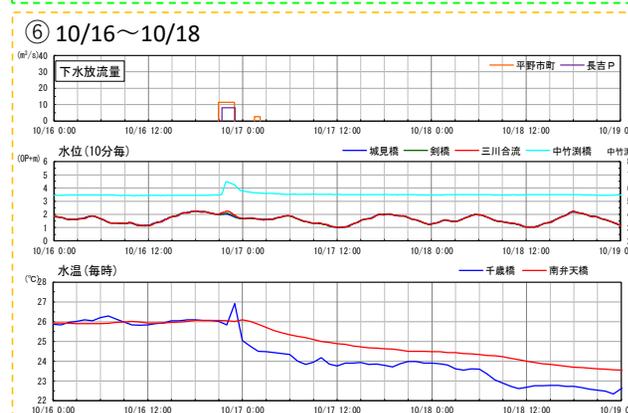
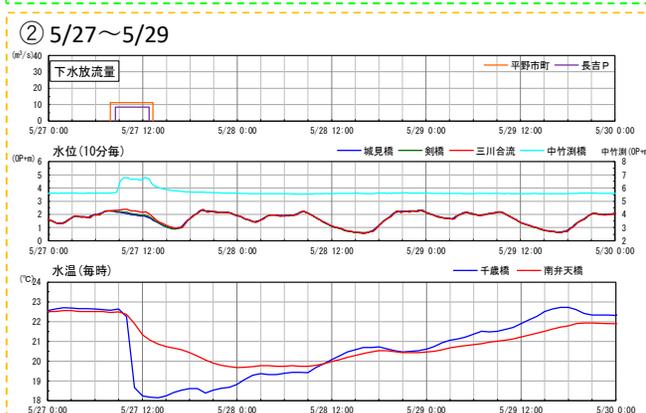
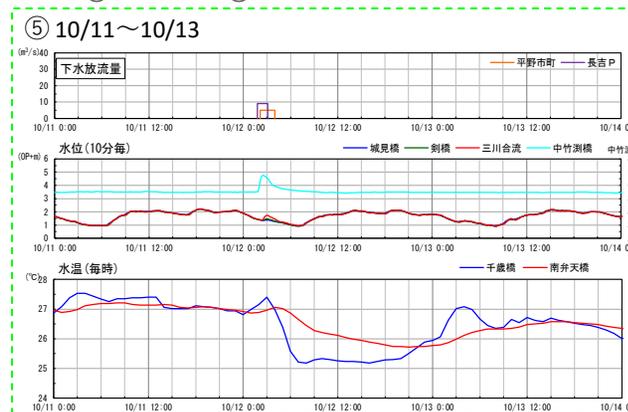
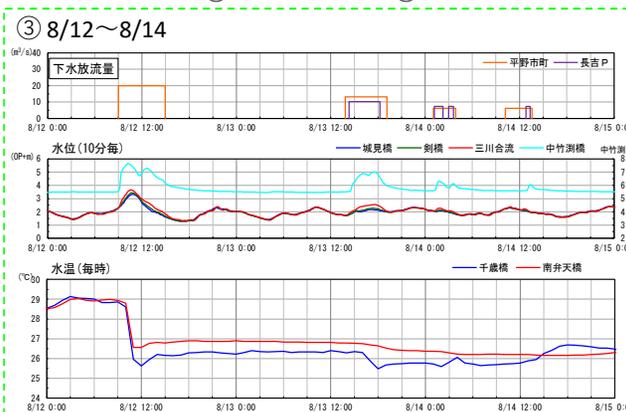
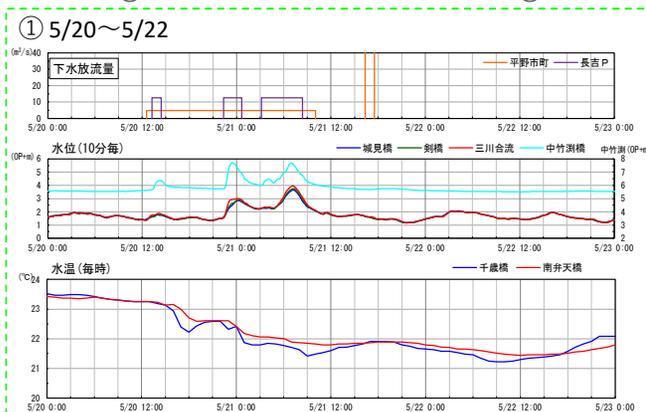
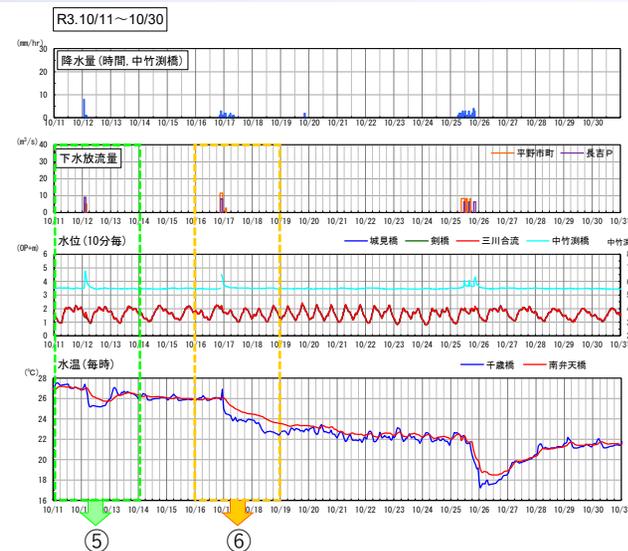
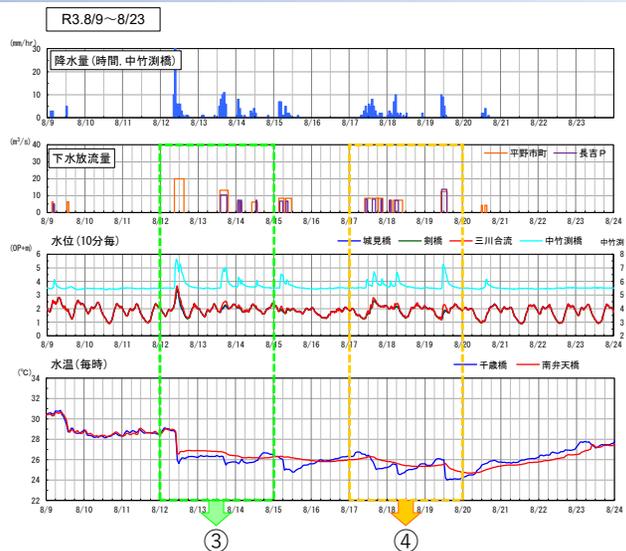
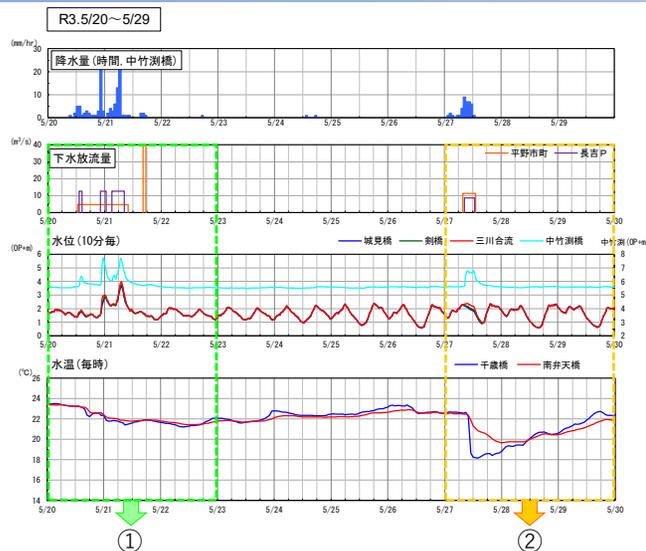
●: 500千m<sup>3</sup>超、平野市町+長吉Pのカッコ数値は順位  
 降水量(中竹測橋、R3)



注) データ整理期間 気温: 5/1~11/26 水温: 5/13~11/22  
 降水量: 5/1~11/26 下水放流量: 5/1~12/17

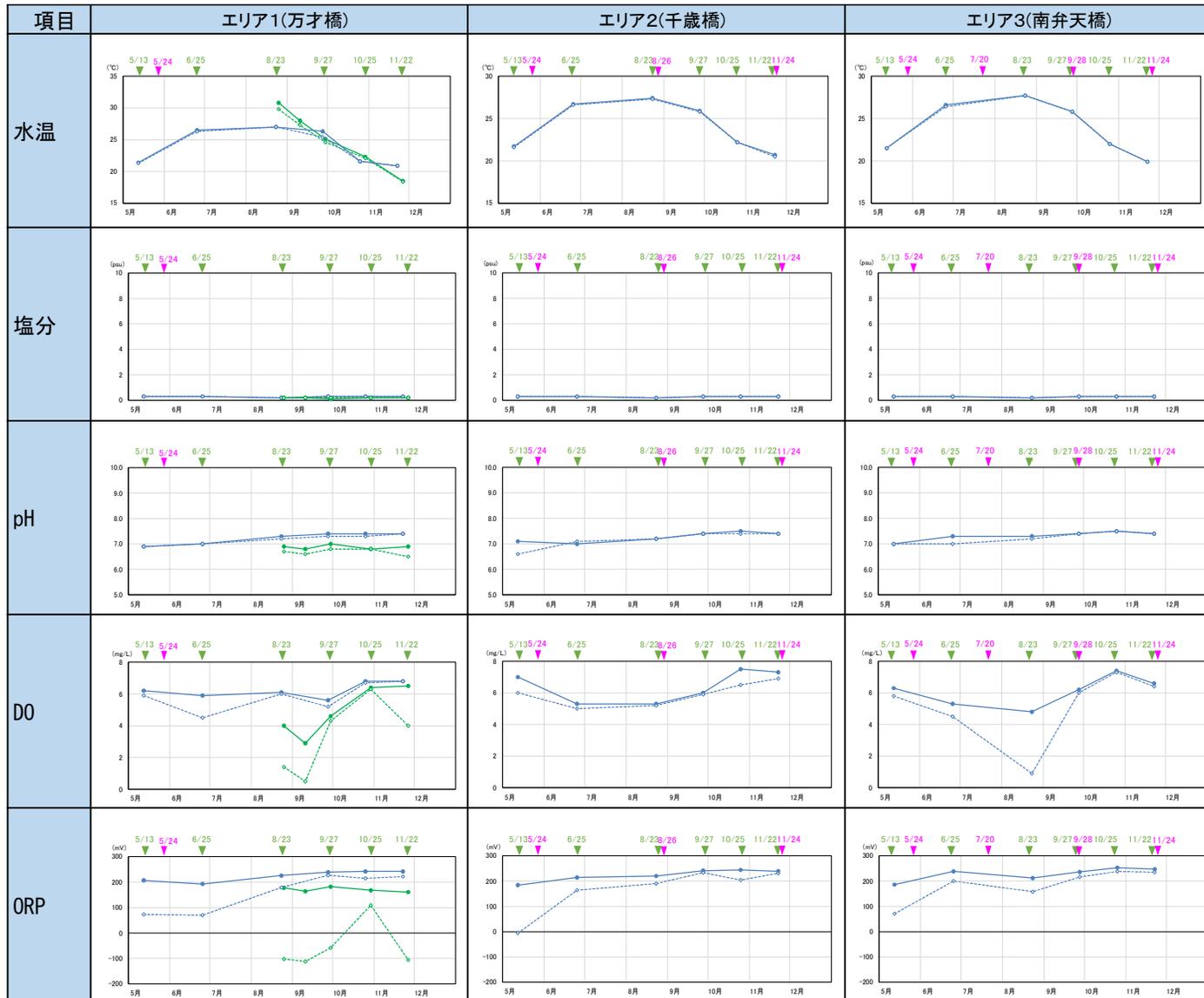


# 4. 気象・水質等



# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.1 水質

## 水質の状況



**【水温】**  
 ・5月が約22℃、6～9月が約26～28℃、11月で約20～22℃である。  
 ・各地点とも表層と底泥直上に差は見られない。

**【塩分】**  
 ・0.2～0.3psuと一定であり、海水の影響は見られない。  
 ・各地点とも表層と底泥直上に差は見られない。

**【pH】**  
 ・7前後で一定である。  
 ・各地点とも表層と底泥直上に差は見られない。

**【DO】**  
 ・表層は4～8mg/Lで変動し、夏季に低くなる季節変動が見られる。  
 ・底泥直上は、万才橋、千歳橋は表層と同程度、南弁天橋は8月に1mg/g程度まで低下している。

**【ORP】**  
 ・表層は150～250mVで変動し、概ね一定である。  
 ・底泥直上は0～200mVで変動し、5月、6月は表層との差が若干大きい、7月以降は表層との差が小さくなっている。

▼ 薬剤散布時期

● R3 表層(水面から0.5m)      ● R2(万才橋) 表層(水面から0.5m)  
 ◇ R3 底泥直上(底泥から0.2m)      ◇ R2(万才橋) 底泥直上(底泥から0.2m)

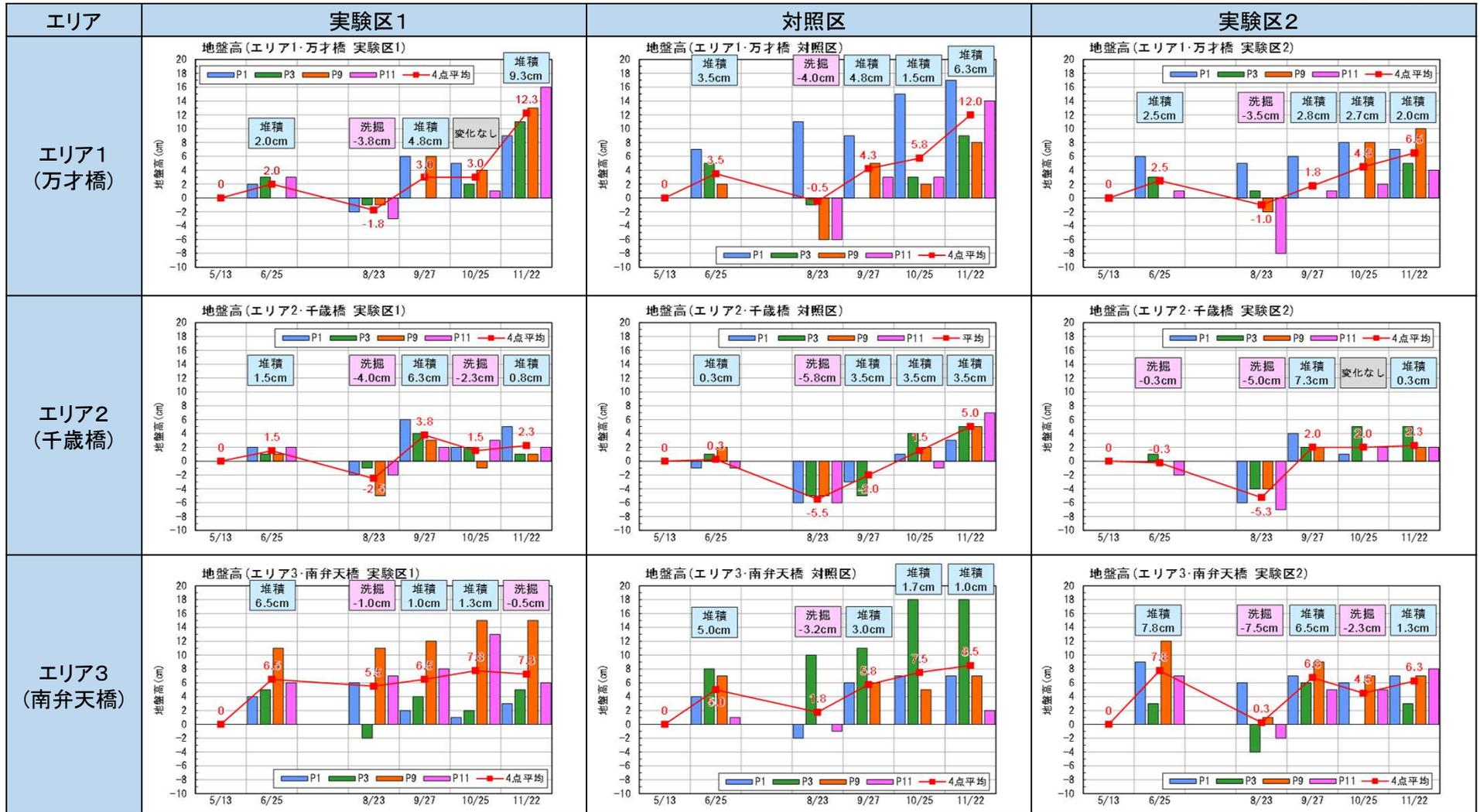
注) R2は万才橋でのみ測定

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.2 地盤高

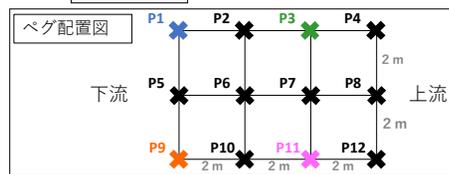
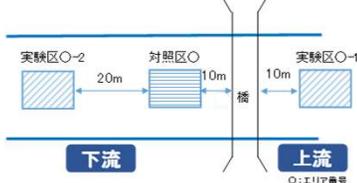
## 地盤高の変化

各地区の4地点(P1,P3,P9,P11)における試行開始時からの地盤高の変化を計測。

■ P1 ■ P3 ■ P9 ■ P11 — 4点平均
 堆積 直前の計測から堆積
 洗掘 直前の計測から洗掘



地盤高: 試行開始時(5/13)を基準とした高さ 堆積・洗掘: 直前の計測からの変化



・各地区における平均地盤高の堆積・洗掘傾向は、以下のとおりであった。

- 第1回(6/25) : 概ね堆積傾向
- 第2回(8/23) : 概ね洗掘傾向
- 第3回(9/27) : 概ね堆積傾向
- 第4回(10/25) : 概ね堆積傾向
- 第5回(10/25) : 概ね堆積傾向

・試行開始時の地盤高からの変化については、エリア3(南弁天橋)と他の2エリアとで異なる傾向。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.3 底質(対照区)

## 底質 対照区 (試行実施中の平野川の底質状況) (1/2)

下水放流量

地盤高

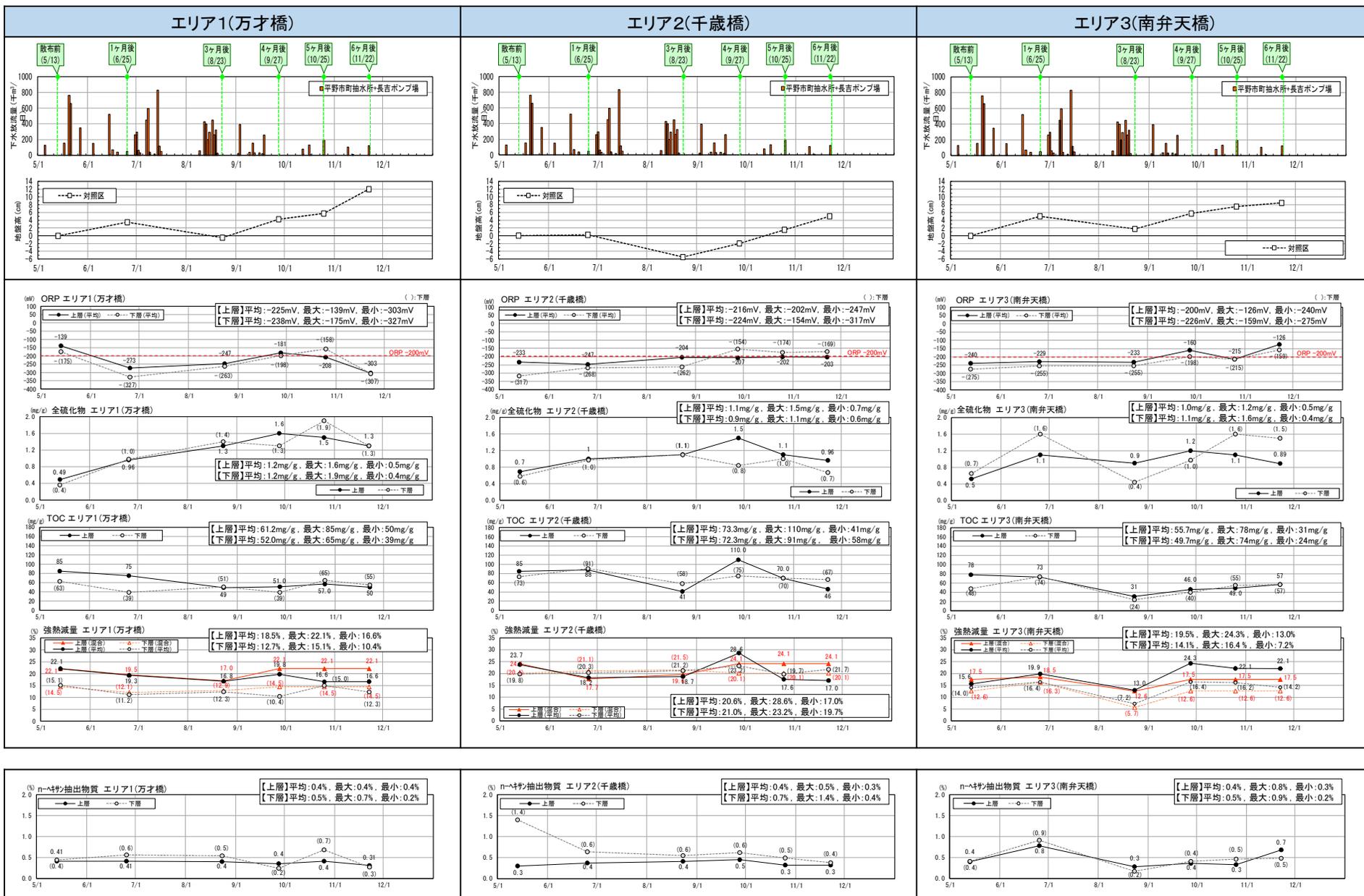
ORP

全硫化物

TOC

強熱減量

n-ヘキサン抽出物質



注) 「混合」: 採取した3検体を混合した上で分析したもの  
 「平均」: 採取した3検体の個別の分析値を平均したものと

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.3 底質(対照区)

## 底質 対照区(試行実施中の平野川の底質状況)(2/2)

項目	エリア1(万才橋)	エリア2(千歳橋)	エリア3(南弁天橋)
ORP (平均)	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-273~-139mVの範囲で変化している。(平均-210mV)</li> <li>・6/25に低下し、その後9/27まで上昇傾向が見られた後、10/25は低下。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-327~-158mVの範囲で変化している。(平均-224mV)</li> <li>・6/25に低下し、その後上昇傾向が見られる。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、10/25は上下層で増減傾向が逆となっているが、それ以外は同様の变化傾向。</li> <li>・10/25を除き、上層の方が常に高い値である。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上下層とも、夏季を中心に、メタン生成菌が優占となる-200mVを下回る。</li> </ul>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-247~-202mVの範囲で変化している。(平均-219mV)</li> <li>・横ばい傾向である。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-317~-154mVの範囲で変化している。(平均-235mV)</li> <li>・上昇傾向が見られ、9/27に大きく上昇後、10/25は低下。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、同様な变化傾向の関係は明確には見られない。</li> <li>・9/27,10/25を除き、上層の方が高い値である。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・9/27,10/25下層を除き、上下層とも、メタン生成菌が優占となる -200mVを下回る。</li> </ul>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-240~-160mVの範囲で変化している。(平均-215mV)</li> <li>・横ばい傾向であるが、9/27に大きく上昇。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-275~-198mVの範囲で変化している。(平均-240mV)</li> <li>・横ばい傾向であるが、9/27に大きく上昇。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は同様な傾向で変化している。</li> <li>・上層の方が常に高い値である。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・9/27の上下層を除き、上下層とも、メタン生成菌が優占となる -200mVを下回る。</li> </ul>
全硫化物	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.5~1.6mg/gの範囲で変化している。(平均1.2mg/g)</li> <li>・9/27まで上昇傾向が見られた後、10月は低下。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.4~1.9mg/gの範囲で変化している。(平均1.2mg/g)</li> <li>・8/23まで上昇傾向が見られた後、9/27に低下、10/25に再び上昇。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、9/27以降は上下層で増減傾向が逆となっているが、それ以外は同様の变化傾向。</li> <li>・上下層で一貫した大小関係は見られない。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.7~1.5mg/gの範囲で変化している。(平均1.1mg/g)</li> <li>・上昇傾向が見られ、9月に大きく上昇後、10月は低下。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.6~1.1mg/gの範囲で変化している。(平均0.9mg/g)</li> <li>・横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、9/27以降は上下層で増減傾向が逆となっているが、それ以外は同様の变化傾向。</li> <li>・上層の方が常に高い値である。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.5~1.2mg/gの範囲で変化している。(平均1.0mg/g)</li> <li>・6/25に上昇傾向後、横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.4~1.6mg/gの範囲で変化している。(平均1.1mg/g)</li> <li>・6/25, 8/23に大きな増減が見られる。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、9/27以降は上下層で増減傾向が逆となっているが、それ以外は同様の变化傾向。</li> <li>・上下層で一貫した大小関係は見られない。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>
TOC	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・49~85mg/gの範囲で変化している。(平均63.4mg/g)</li> <li>・8/23まで低下傾向が見られた後、上昇傾向。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・39~65mg/gの範囲で変化している。(平均51.4mg/g)</li> <li>・横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、变化傾向の関係は明確には見られない。</li> <li>・上下層で一貫した大小関係は見られない。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・41~110mg/gの範囲で変化している。(平均78.8mg/g)</li> <li>・8/23まで低下傾向が見られた後、9/27に大きく上昇後、10/25は低下。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・58~91mg/gの範囲で変化している。(平均73.4mg/g)</li> <li>・横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、9/27は上層のみ特に大きく上昇しているが、同様の变化傾向。</li> <li>・上下層で一貫した大小関係は見られない。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・31~78mg/gの範囲で変化している。(平均55.4mg/g)</li> <li>・8/23まで低下傾向が見られた後、上昇傾向。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・24~74mg/gの範囲で変化している。(平均48.2mg/g)</li> <li>・8/23まで横ばい傾向が見られた後、上昇傾向。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、5/13~6/25は上下層で増減傾向が逆となっているが、その後は同様の变化傾向。</li> <li>・上下層で一貫した大小関係は見られない。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>
強熱減量 (平均)	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・16.8~22.1%の範囲で変化している。(平均18.9%)</li> <li>・8/23まで低下傾向が見られた後、横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・10.4~15.1%の範囲で変化している。(平均12.8%)</li> <li>・横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、同様な变化傾向の関係は明確には見られない。</li> <li>・上層の方が常に高い値である。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・18.2~28.6%の範囲で変化している。(平均21.4%)</li> <li>・横ばい傾向であるが、9/27に大きく上昇。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・19.7~23.2%の範囲で変化している。(平均20.8%)</li> <li>・横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は、5/13~6/25は上下層で増減傾向が逆となっているが、その後は同様の变化傾向。</li> <li>・上下層で一貫した大小関係は見られない。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【上層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・13.0~24.3%の範囲で変化している。(平均19.0%)</li> <li>・横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【下層】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・7.1~16.2%の範囲で変化している。(平均14.1%)</li> <li>・横ばい傾向。</li> </ul> <p><b>【上下層の比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上層と下層は同様な傾向で変化している。</li> <li>・上層の方が常に高い値である。</li> </ul> <p><b>【他エリアとの比較】</b></p> <p>-</p>

注)上記コメントは、10/25までのデータを基に作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア1(万才橋) 実験区 1-1(1/2)

下水放流量

地盤高

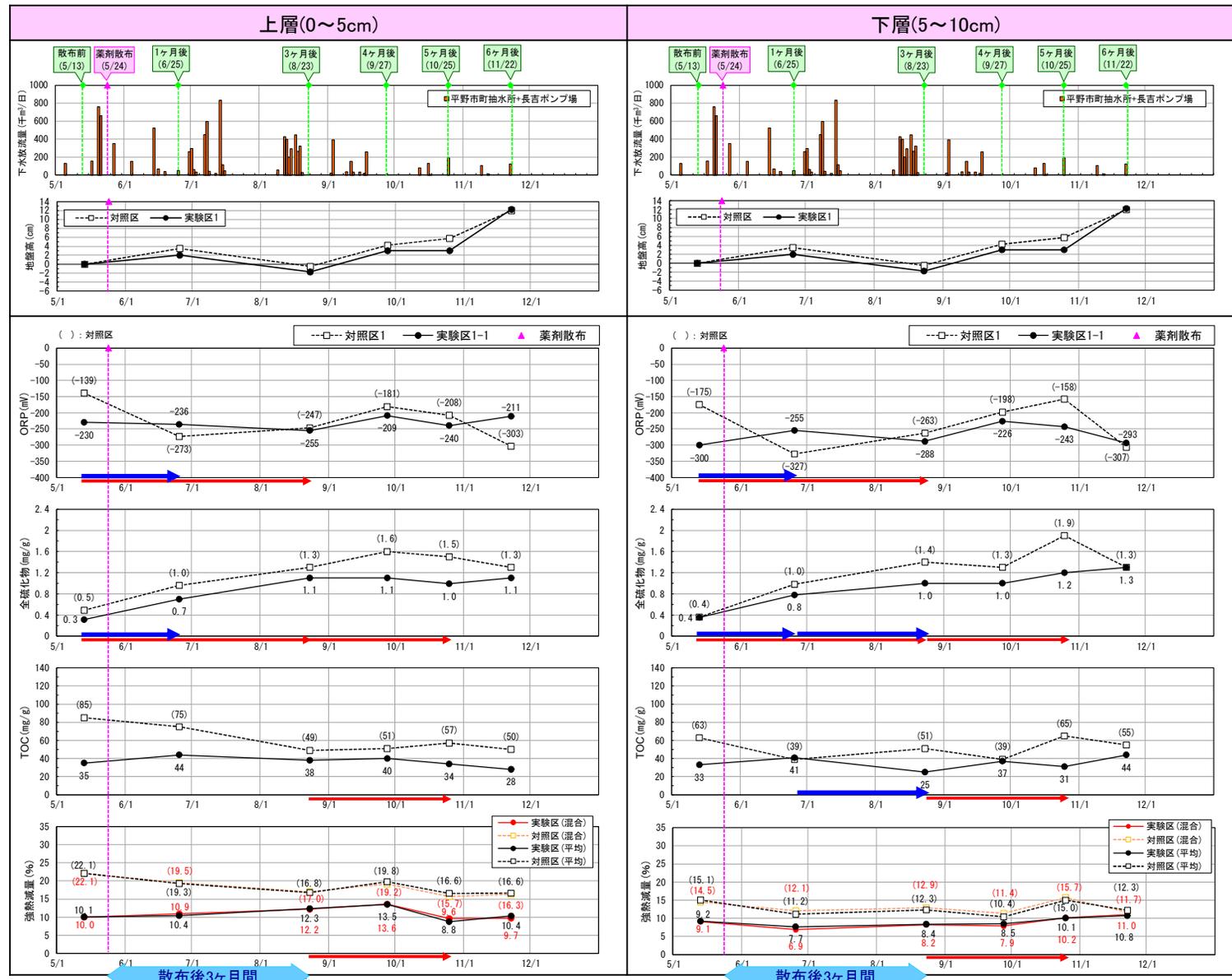
ORP

全硫化物

TOC

強熱減量

矢印:改善方向



### 【散布回数・散布量】

エリア	散布回数(年間)	散布量			
		実験区1		実験区2	
		総量(kg)	単位置量(kg/m <sup>2</sup> )	総量(kg)	単位置量(kg/m <sup>2</sup> )
エリア1 万才橋	1回	43.2	0.9	86.4	1.8
エリア2 千歳橋	4回	115.2	0.6	172.8	0.9
エリア3 南弁天橋	6回	172.8	0.6	259.2	0.9

千歳橋・実験区2-2がメーカー推奨条件(基準)  
 □ 基準より少ない □ 基準と同じ □ 基準より多い  
 【万歳橋・実験区1-1】  
 ・単位散布量は基準どおり  
 ・散布回数が少なく、総散布量が少ない

→ 長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較(万才橋は散布前と3か月後で比較))  
 → 短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア1(万才橋) 実験区 1-1(2/2)

項目	上層(0~5cm)		下層(5~10cm)	
	5/13~8/23 (薬剤散布前~散布3か月後)	8/23~11/22 (薬剤散布3か月後~6か月後) (メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間外)	5/13~8/23 (薬剤散布前~散布3か月後)	8/23~11/22 (薬剤散布3か月後~6か月後) (メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間外)
下水放流の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>
ORP	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-255~-230mVの範囲で低下。(平均-240mV)</li> <li>(-273~-139mVの範囲で低下。(平均-220mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-230mV、対照区で-139mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は低下しているが、下層は横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-255~-209mVの範囲で横ばい。(平均-234mV)</li> <li>(-247~-181mVの範囲で横ばい。(平均-212mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-300~-225mVの範囲で横ばい。(平均-281mV)</li> <li>(-327~-175mVの範囲で横ばい。(平均-255mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-300mV、対照区で-175mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> <li>5/13~6/25に対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-288~-226mVの範囲で横ばい。(平均-253mV)</li> <li>(-263~-158mVの範囲で上昇。(平均-206mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>
全硫化物	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.3~1.1mg/gの範囲で上昇。(平均0.7mg/g)</li> <li>(0.5~1.3mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で0.3mg/g、対照区で0.5mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.0~1.1mg/gの範囲で横ばい。(平均1.1mg/g)</li> <li>(1.3~1.6mg/gの範囲で横ばい。(平均1.5mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.4~1.0mg/gの範囲で上昇。(平均0.7mg/g)</li> <li>(0.4~1.4mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、対照区と実験区とも0.4mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>6/25~8/23に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.0~1.2mg/gの範囲で横ばい。(平均1.1mg/g)</li> <li>(1.3~1.9mg/gの範囲で横ばい。(平均1.5mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>
TOC	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>35~44mg/gの範囲で横ばい。(平均39mg/g)</li> <li>(85~49mg/gの範囲で低下。(平均70mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で35mg/g、対照区で85mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は横ばい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>34~40mg/gの範囲で横ばい。(平均37mg/g)</li> <li>(49~57mg/gの範囲で上昇。(平均52mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>25~41mg/gの範囲で横ばい。(平均33mg/g)</li> <li>(39~63mg/gの範囲で横ばい。(平均51mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で33mg/g、対照区で63mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>6/25~8/23に対照区で上昇しているが、実験区では低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>25~37mg/gの範囲で横ばい。(平均31mg/g)</li> <li>(39~65mg/gの範囲で横ばい。(平均52mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>
強熱減量(平均)	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1~12.3%の範囲で上昇。(平均10.9%)</li> <li>(16.8~22.1%の範囲で横ばい。(平均19.4%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で10.1%、対照区で22.1%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層では上昇しているが、下層では横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.8~12.3%の範囲で横ばい。(平均11.5%)</li> <li>(16.6~19.8%の範囲で横ばい。(平均17.7%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は横ばいだが、下層は上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.7~9.2%の範囲で横ばい。(平均8.4%)</li> <li>(11.2~15.1%の範囲で横ばい。(平均12.9%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で9.2%、対照区で15.1%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.4~10.1%の範囲で上昇。(平均9.0%)</li> <li>(10.4~15.0%の範囲で横ばい。(平均12.6%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>

・赤字:長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較(万才橋は散布前と3か月後で比較))

・青字:短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

注)上記コメントは、本エリア(万才橋)では、10/25までのデータを基に、メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間である散布後3か月後(8/23)までと、それ以降の期間それぞれについて作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア1(万才橋) 実験区 1-2(1/2)

下水放流量

地盤高

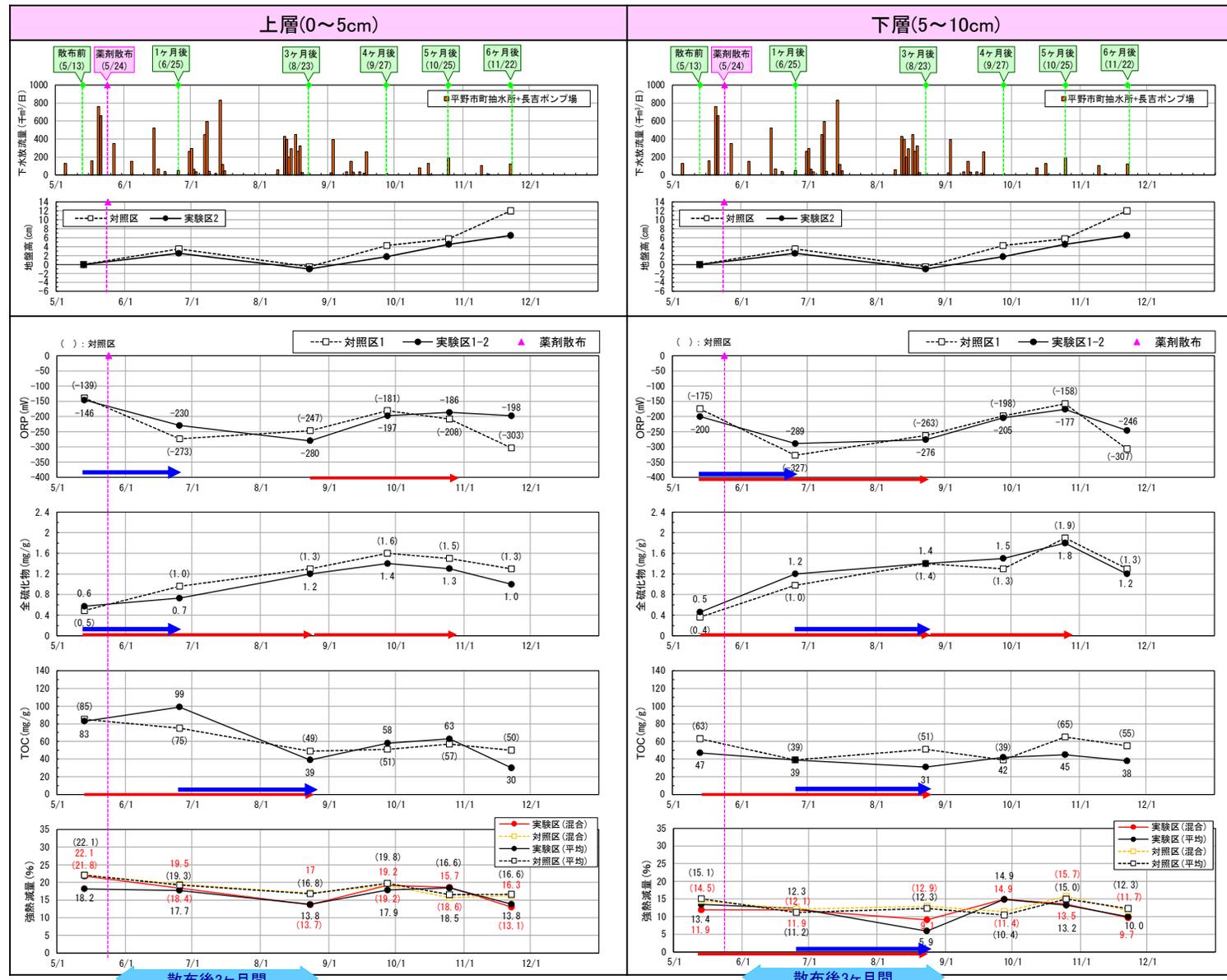
ORP

全硫化物

TOC

強熱減量

矢印:改善方向



### 【散布回数・散布量】

エリア	散布回数(年間)	散布量			
		実験区1		実験区2	
		総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )	総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )
エリア1 万才橋	1回	43.2	0.9	86.4	1.8
エリア2 千歳橋	4回	115.2	0.6	172.8	0.9
エリア3 南弁天橋	6回	172.8	0.6	259.2	0.9

千歳橋・実験区2-2がメーカー推奨条件(基準)  
 □ 基準より少ない □ 基準と同じ □ 基準より多い  
 【万歳橋・実験区1-2】  
 ・単位散布量は基準より多い  
 ・散布回数が少なく、総散布量が少ない

→ 長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較(万才橋は散布前と3か月後で比較))  
 → 短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア1(万才橋) 実験区 1-2(2/2)

項目	上層(0~5cm)		下層(5~10cm)	
	5/13~8/23 (薬剤散布前~散布3か月後)	8/23~11/22 (薬剤散布3か月後~6か月後) (メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間外)	5/13~8/23 (薬剤散布前~散布3か月後)	8/23~11/22 (薬剤散布3か月後~6か月後) (メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間外)
下水放流の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>
ORP	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-280~-146mVの範囲で低下。(平均-218mV)</li> <li>(-247~-139mVの範囲で低下。(平均-220mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-146mV、対照区で-139mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層では低下しているが、下層では横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-280~-186mVの範囲で上昇。(平均-221mV)</li> <li>(-247~-181mVの範囲で横ばい。(平均-212mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-289~-175mVの範囲で横ばい。(平均-255mV)</li> <li>(-327~-175mVの範囲で横ばい。(平均-255mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-200mV、対照区で-175mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-276~-177mVの範囲で上昇。(平均-219mV)</li> <li>(-263~-158mVの範囲で上昇。(平均-206mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
全硫化物	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.6~1.2mg/gの範囲で上昇。(平均0.8mg/g)</li> <li>(0.5~1.3mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で0.6mg/g、対照区で0.5mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2~1.4mg/gの範囲で横ばい。(平均1.3mg/g)</li> <li>(1.3~1.6mg/gの範囲で横ばい。(平均1.5mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は横ばいだが、下層は上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.5~1.4mg/gの範囲で上昇。(平均1.0mg/g)</li> <li>(0.4~1.4mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で0.5mg/g、対照区で0.4mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>6/25~8/23に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4~1.8mg/gの範囲で上昇。(平均1.6mg/g)</li> <li>(1.3~1.9mg/gの範囲で横ばい。(平均1.5mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
TOC	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>39~99mg/gの範囲で横ばい。(平均74mg/g)</li> <li>(85~49mg/gの範囲で低下。(平均70mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で83mg/g、対照区で85mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> <li>6/25~8/23に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は横ばいだが、下層は低下。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>39~63mg/gの範囲で上昇。(平均53mg/g)</li> <li>(49~57mg/gの範囲で上昇。(平均52mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>31~47mg/gの範囲で低下。(平均39mg/g)</li> <li>(39~63mg/gの範囲で横ばい。(平均51mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で47mg/g、対照区で63mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> <li>6/25~8/23に対照区で上昇しているが、実験区では低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>31~45mg/gの範囲で上昇。(平均39mg/g)</li> <li>(39~65mg/gの範囲で横ばい。(平均52mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
強熱減量(平均)	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13.8~18.2%の範囲で低下。(平均16.6%)</li> <li>(16.8~22.1%の範囲で横ばい。(平均19.4%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で18.2%、対照区で22.1%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも低下。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13.8~18.5%の範囲で上昇。(平均16.7%)</li> <li>(16.6~19.8%の範囲で横ばい。(平均17.7%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は上昇しているが、下層は横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.9~13.8%の範囲で低下。(平均10.6%)</li> <li>(11.2~15.1%の範囲で横ばい。(平均12.9%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で13.4%、対照区で15.1%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> <li>6/25~8/23に対照区で上昇しているが、実験区では低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.9~14.9%の範囲で横ばい。(平均11.3%)</li> <li>(10.4~15.0%の範囲で横ばい。(平均12.6%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

・赤字:長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較(万才橋は散布前と3か月後で比較))

・青字:短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

注)上記コメントは、本エリア(万才橋)では、10/25までのデータを基に、メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間である散布後3か月後(8/23)までと、それ以降の期間それぞれについて作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア2(千歳橋) 実験区 2-1(1/2)

### 【散布回数・散布量】

エリア	散布回数(年間)	散布量			
		実験区1		実験区2	
		総量(kg)	単位置量(kg/m <sup>2</sup> )	総量(kg)	単位置量(kg/m <sup>2</sup> )
エリア1 万才橋	1回	43.2	0.9	86.4	1.8
エリア2 千歳橋	4回	115.2	0.6	172.8	0.9
エリア3 南弁天橋	6回	172.8	0.6	259.2	0.9

千歳橋・実験区2-2がメーカー推奨条件(基準)  
 □ 基準より少ない □ 基準と同じ □ 基準より多い

### 【千歳橋・実験区2-1】

- ・単位置量は基準より少ない
- ・散布回数は基準どおり、総散布量が少ない

下水放流量

地盤高

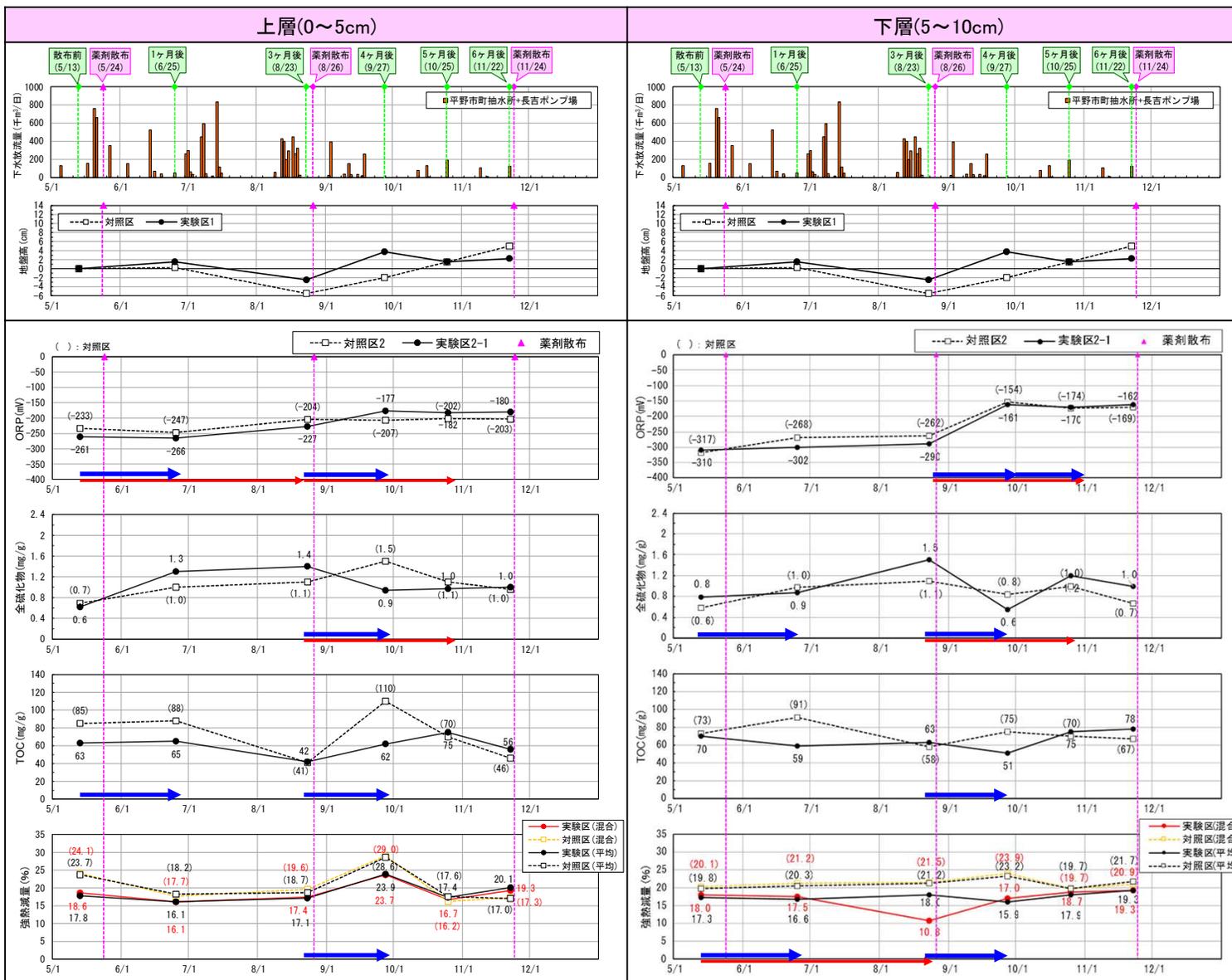
ORP

全硫化物

TOC

強熱減量

矢印:改善方向



→ 長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較)  
 → 短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア2(千歳橋) 実験区 2-1(2/2)

項目	上層(0~5cm)		下層(5~10cm)	
	5/13~8/23 (薬剤散布前~1回目散布3か月後)	8/23~11/22 (1回目薬剤散布3か月後~2回目散布3か月後)	5/13~8/23 (薬剤散布前~1回目散布3か月後)	8/23~11/22 (1回目薬剤散布3か月後~2回目散布3か月後)
下水放流の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>
ORP	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-266~-227mVの範囲で横ばい。(平均-251mV)</li> <li>(-247~-204mVの範囲で横ばい。(平均-228mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-261mV、対照区で-233mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-207~-177mVの範囲で横ばい。(平均-195mV)</li> <li>(-207~-202mVの範囲で横ばい。(平均-204mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>8/23~9/27に対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-300~-290mVの範囲で横ばい。(平均-301mV)</li> <li>(-317~-262mVの範囲で上昇。(平均-282mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-310mV、対照区で-317mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-290~-161mVの範囲で横ばい。(平均-207mV)</li> <li>(-262~-154mVの範囲で横ばい。(平均-197mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>8/23~9/27に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>9/27~10/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>
全硫化物	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.6~1.4mg/gの範囲で上昇。(平均1.1mg/g)</li> <li>(0.7~1.1mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で0.6mg/g、対照区で0.7mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.9~1.4mg/gの範囲で横ばい。(平均1.1mg/g)</li> <li>(1.1~1.5mg/gの範囲で横ばい。(平均1.2mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> <li>8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.8~1.5mg/gの範囲で上昇。(平均1.1mg/g)</li> <li>(0.6~1.1mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で0.8mg/g、対照区で0.6mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.6~1.5mg/gの範囲で横ばい。(平均1.1mg/g)</li> <li>(0.8~1.1mg/gの範囲で横ばい。(平均1.0mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> <li>8/23~9/27に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>
TOC	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>42~63mg/gの範囲で横ばい。(平均57mg/g)</li> <li>(41~88mg/gの範囲で横ばい。(平均71mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で63mg/g、対照区で85mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>42~75mg/gの範囲で上昇。(平均60mg/g)</li> <li>(41~110mg/gの範囲で横ばい。(平均74mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>8/23~9/27に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は上昇しているが、下層は横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>59~70mg/gの範囲で横ばい。(平均64mg/g)</li> <li>(58~91mg/gの範囲で横ばい。(平均74mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で70mg/g、対照区で73mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>51~75mg/gの範囲で横ばい。(平均63mg/g)</li> <li>(41~110mg/gの範囲で横ばい。(平均68mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>
強熱減量(平均)	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16.1~17.8%の範囲で横ばい。(平均17.0%)</li> <li>(18.2~23.7%の範囲で低下。(平均20.2%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で17.8%、対照区で23.7%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>17.1~23.9%の範囲で横ばい。(平均19.5%)</li> <li>(17.6~28.6%の範囲で横ばい。(平均21.6%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> <li>8/23~9/27に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16.6~18.0%の範囲で横ばい。(平均17.3%)</li> <li>(19.8~21.2%の範囲で横ばい。(平均20.4%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で17.3%、対照区で19.8%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>5/13~6/23に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15.9~18.0%の範囲で横ばい。(平均17.3%)</li> <li>(19.7~23.2%の範囲で横ばい。(平均21.4%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <p>-</p>

・赤字:長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間)における各散布直前のデータの比較

・青字:短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

注)上記コメントは、本エリア(千歳橋)では10/25までのデータを基に、薬剤散布から次の散布までの期間(5/24~8/23, 8/23~10/25)それぞれについて作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア2 (千歳橋) 実験区 2-2(1/2)

### 【散布回数・散布量】

エリア	散布回数(年間)	散布量			
		実験区1		実験区2	
		総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )	総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )
エリア1 万才橋	1回	43.2	0.9	86.4	1.8
エリア2 千歳橋	4回	115.2	0.6	172.8	0.9
エリア3 南弁天橋	6回	172.8	0.6	259.2	0.9

千歳橋・実験区2-2がメーカー推奨条件(基準)  
■ 基準より少ない ■ 基準と同じ ■ 基準より多い

### 【千歳橋・実験区2-2】

- ・単位置散布量は基準どおり
- ・散布回数、総散布量とも基準どおり
- ⇒メーカー推奨条件

下水放流量

地盤高

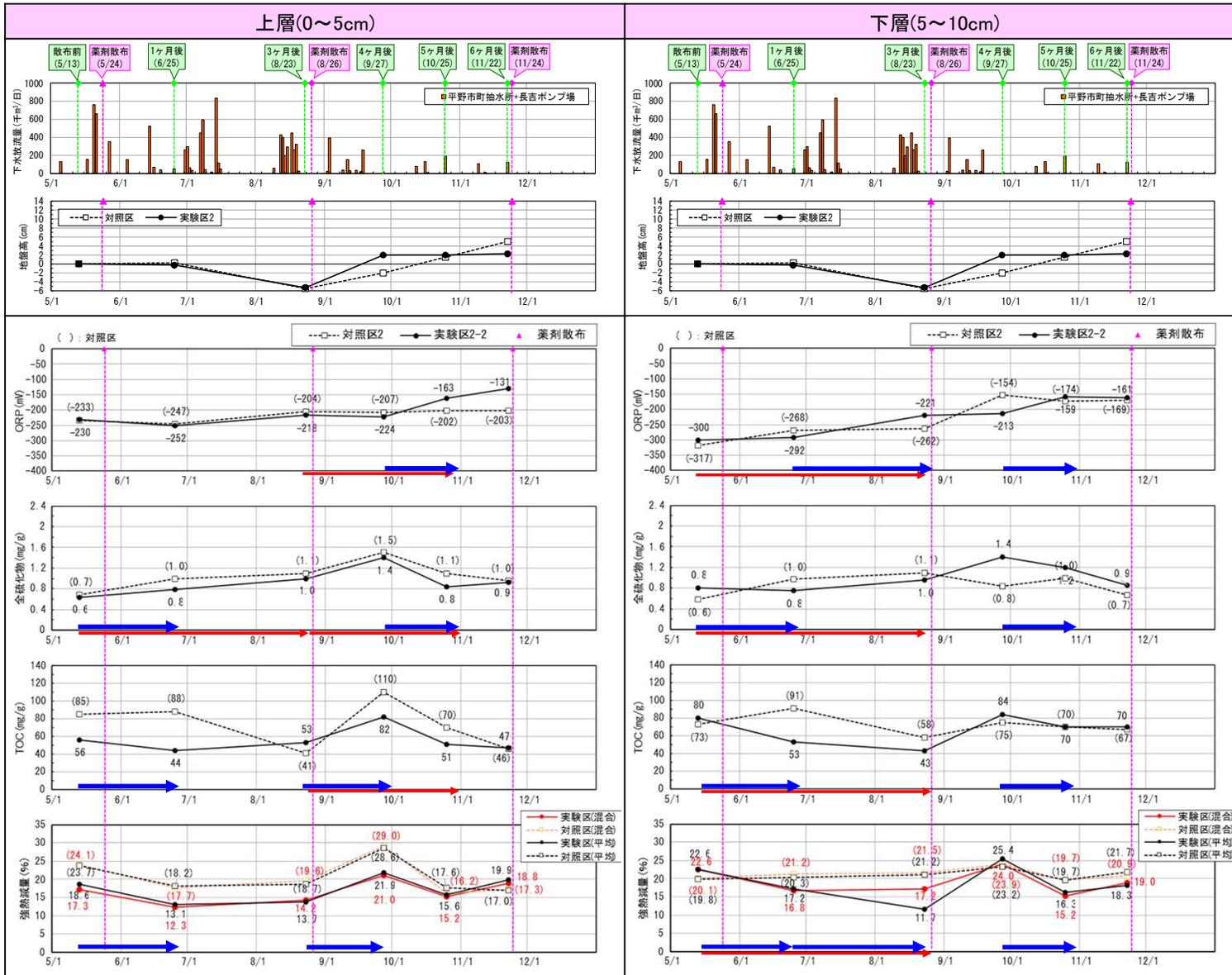
ORP ↑

全硫化物 ↓

TOC ↓

強熱減量 ↓

矢印:改善方向



→ 長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較)  
 → 短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア2(千歳橋) 実験区 2-2(2/2)

項目	上層(0~5cm)		下層(5~10cm)	
	5/13~8/23 (薬剤散布前~1回目散布3か月後)	8/23~11/22 (1回目薬剤散布3か月後~2回目散布3か月後)	5/13~8/23 (薬剤散布前~1回目散布3か月後)	8/23~11/22 (1回目薬剤散布3か月後~2回目散布3か月後)
下水放流の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>期間中の総放流量: 7,915千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 7回 (5/13~6/25: 1回, 6/25~8/23: 6回)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総放流量: 1,596千m<sup>3</sup></li> <li>500千m<sup>3</sup>以上の放流: 0回</li> </ul>
ORP	<p><b>【実験区の変化傾向】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-252~-218mVの範囲で横ばい。(平均-233mV)</li> <li>(-247~-204mVの範囲で横ばい。(平均-228mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-230mV、対照区で-233mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は横ばいだが、下層は上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-224~-163mVの範囲で横ばい。(平均-201mV)</li> <li>(-207~-202mVの範囲で横ばい。(平均-204mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>9/27~10/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は横ばいだが、下層は上昇。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-300~-221mVの範囲で上昇。(平均-271mV)</li> <li>(-317~-262mVの範囲で上昇。(平均-282mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で-300mV、対照区で-317mVであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>6/25~8/23に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-221~-159mVの範囲で上昇。(平均-198mV)</li> <li>(-262~-154mVの範囲で横ばい。(平均-197mV)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>9/27~10/25に対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>
全硫化物	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.6~1.0mg/gの範囲で上昇。(平均0.8mg/g)</li> <li>(0.7~1.1mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で0.6mg/g、対照区で0.7mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は上昇しているが、下層は横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.8~1.4mg/gの範囲で横ばい。(平均1.1mg/g)</li> <li>(1.1~1.5mg/gの範囲で横ばい。(平均1.2mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は横ばいだが、実験区は低下。</li> <li>9/27~10/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.8~1.0mg/gの範囲で横ばい。(平均0.8mg/g)</li> <li>(0.6~1.1mg/gの範囲で上昇。(平均0.9mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で0.8mg/g、対照区で0.6mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区は上昇しているが、実験区は横ばい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.0~1.4mg/gの範囲で横ばい。(平均1.2mg/g)</li> <li>(0.8~1.1mg/gの範囲で横ばい。(平均1.0mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> <li>9/27~10/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>
TOC	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>44~56mg/gの範囲で横ばい。(平均51mg/g)</li> <li>(41~88mg/gの範囲で横ばい。(平均71mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で56mg/g、対照区で85mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は横ばいだが、下層は低下。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>51~82mg/gの範囲で横ばい。(平均62mg/g)</li> <li>(41~110mg/gの範囲で横ばい。(平均74mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> <li>8/23~9/27に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>43~80mg/gの範囲で低下。(平均59mg/g)</li> <li>(58~91mg/gの範囲で横ばい。(平均74mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で80mg/g、対照区で73mg/gであった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> <li>5/13~6/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>43~84mg/gの範囲で横ばい。(平均66mg/g)</li> <li>(41~110mg/gの範囲で横ばい。(平均68mg/g)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。</li> <li>9/27~10/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>
強熱減量(平均)	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13.1~18.6%の範囲で横ばい。(平均15.1%)</li> <li>(18.2~23.7%の範囲で低下。(平均20.2%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で18.6%、対照区で23.7%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。</li> <li>5/13~6/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層は横ばいだが、下層は低下。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13.7~21.9%の範囲で横ばい。(平均17.1%)</li> <li>(17.6~28.6%の範囲で横ばい。(平均21.6%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> <li>8/23~9/27に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。</li> </ul> <p><b>【下層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上層、下層とも横ばい。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.7~22.6%の範囲で低下。(平均17.2%)</li> <li>(19.8~21.2%の範囲で横ばい。(平均20.4%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤散布前は、実験区で22.6%、対照区で19.8%であった。</li> <li>5/13と8/23を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> <li>5/13~6/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> <li>6/25~8/23に対照区は上昇しているが、実験区は低下。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>	<p><b>【実験区の変化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.7~25.4%の範囲で横ばい。(平均17.8%)</li> <li>(19.7~23.2%の範囲で横ばい。(平均21.4%)※対照区)</li> </ul> <p><b>【対照区との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8/23と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。</li> <li>9/27~10/25に対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。</li> </ul> <p><b>【上層との比較】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の通り。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p>

・赤字:長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較)

・青字:短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

注)上記コメントは、本エリア(千歳橋)では10/25までのデータを基に、薬剤散布から次の散布までの期間(5/24~8/23、8/23~10/25)それぞれについて作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア3 (南弁天橋) 実験区 3-1 (1/2)

### 【散布回数・散布量】

エリア	散布回数(年間)	散布量			
		実験区1		実験区2	
		総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )	総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )
エリア1 万才橋	1回	43.2	0.9	86.4	1.8
エリア2 千歳橋	4回	115.2	0.6	172.8	0.9
エリア3 南弁天橋	6回	172.8	0.6	259.2	0.9

千歳橋・実験区2-2がメーカー推奨条件(基準)  
 □ 基準より少ない □ 基準と同じ □ 基準より多い

### 【南弁天橋・実験区3-1】

- ・単位置散布量は基準より少ない
- ・散布回数が多く、総散布量が多い

下水放流量

地盤高

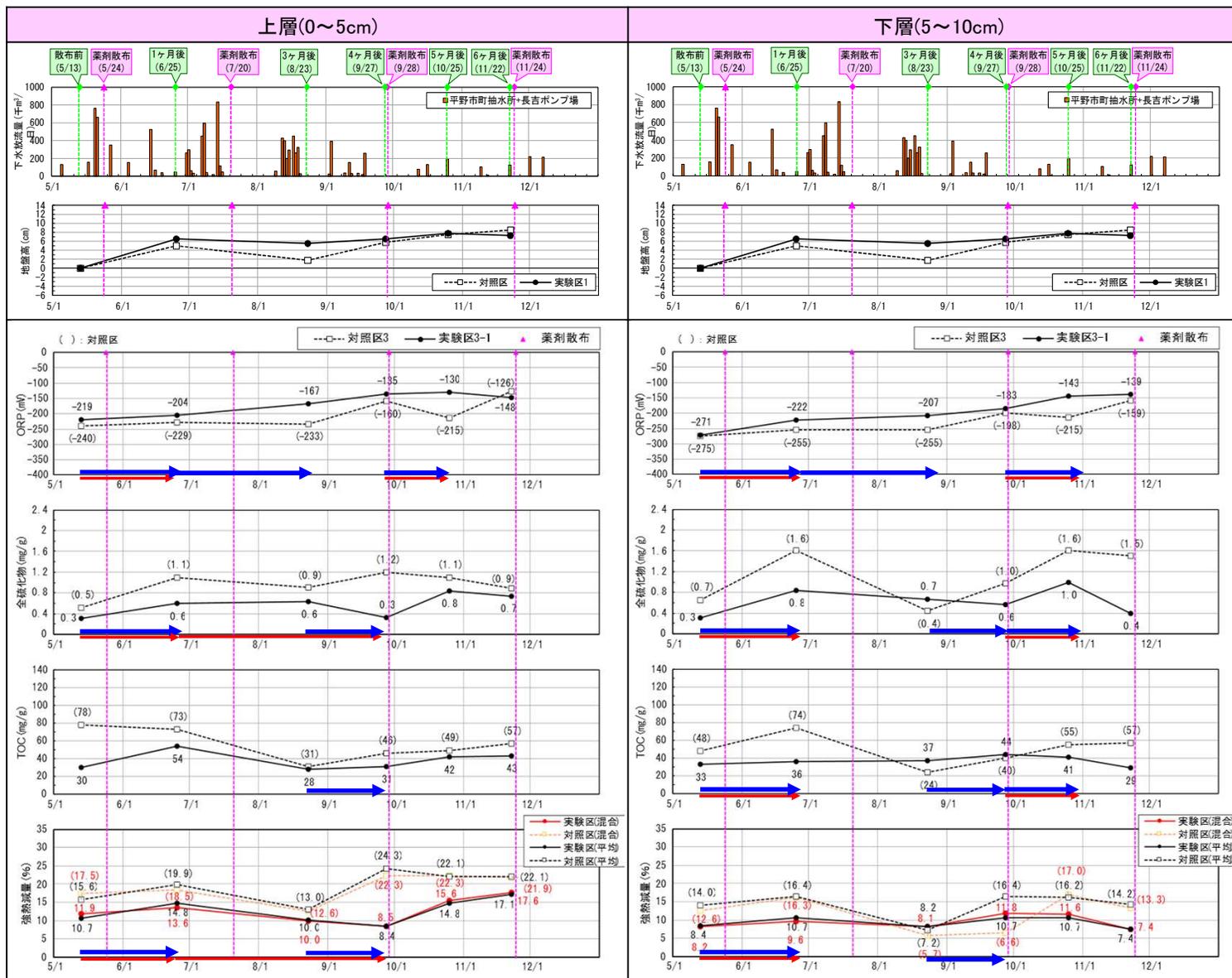
ORP

全硫化物

TOC

強熱減量

矢印:改善方向



→ 長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較)  
 → 短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5. 4 底質(実験区)

## 底質 エリア3(南弁天橋) 実験区 3-1(2/2)

項目	上層(0~5cm)			下層(5~10cm)		
	5/13~6/25 (薬剤散布前~1回目散布1か月後)	6/25~9/27 (1回目散布1か月後~2回目散布2か月後)	9/27~11/22 (2回目散布2か月後~3回目散布3か月後)	5/13~6/25 (薬剤散布前~1回目散布1か月後)	6/25~9/27 (1回目散布1か月後~2回目散布2か月後)	9/27~11/22 (2回目散布2か月後~3回目散布3か月後)
下水放流の状況	・期間中の総放流量：2,840千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：2回	・期間中の総放流量：6,023千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：5回 (6/25~8/23：5回、8/23~9/27：0回)	・期間中の総放流量：647千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：0回	・期間中の総放流量：2,840千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：2回	・期間中の総放流量：6,023千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：5回 (6/25~8/23：5回、8/23~9/27：0回)	・期間中の総放流量：647千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：0回
ORP	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-219~-204mVの範囲で上昇。(平均-212mV) (-240~-229mVの範囲で上昇。(平均-234mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で-219mV、対照区で-240mVであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-204~-135mVの範囲で上昇。(平均-169mV) (-233~-160mVの範囲で横ばい。(平均-207mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・6/25~8/23に対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-135~-130mVの範囲で上昇。(平均-133mV) (-215~-160mVの範囲で低下。(平均-187mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 ・9/27~10/25に対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-271~-222mVの範囲で上昇。(平均-246mV) (-275~-255mVの範囲で上昇。(平均-265mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で-271mV、対照区で-275mVであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 <b>【上層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-222~-183mVの範囲で上昇。(平均-204mV) (-255~-198mVの範囲で横ばい。(平均-236mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・6/25~8/23に対照区は横ばい、実験区は上昇。 <b>【上層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-183~-143mVの範囲で上昇。(平均-163mV) (-215~-198mVの範囲で低下。(平均-207mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 ・9/27~10/25に対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【上層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -
全硫化物	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.3~0.6mg/gの範囲で上昇。(平均0.5mg/g) (0.5~1.1mg/gの範囲で上昇。(平均0.8mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で0.3mg/g、対照区で0.5mg/gであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.3~0.6mg/gの範囲で横ばい。(平均0.5mg/g) (0.9~1.2mg/gの範囲で横ばい。(平均1.1mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は横ばいだが、下層は低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.3~0.8mg/gの範囲で上昇。(平均0.6mg/g) (1.1~1.2mg/gの範囲で低下。(平均1.2mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.3~0.8mg/gの範囲で上昇。(平均0.6mg/g) (0.7~1.6mg/gの範囲で上昇。(平均1.1mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で0.3mg/g、対照区で0.7mg/gであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.6~0.8mg/gの範囲で低下。(平均0.7mg/g) (0.4~1.6mg/gの範囲で横ばい。(平均1.0mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。 ・8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.6~1.0mg/gの範囲で上昇。(平均0.8mg/g) (0.6~1.0mg/gの範囲で上昇。(平均1.3mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・9/27~10/25に対照区、実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -
TOC	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・30~54mg/gの範囲で上昇。(平均42mg/g) (73~78mg/gの範囲で低下。(平均76mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で30mg/g、対照区で78mg/gであった。 ・6/25と9/27を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・28~54mg/gの範囲で横ばい。(平均38mg/g) (31~73mg/gの範囲で横ばい。(平均50mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。 ・8/23~9/27に対照区、実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は横ばいだが、下層は低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・31~42mg/gの範囲で上昇。(平均37mg/g) (46~49mg/gの範囲で上昇。(平均48mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区、実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は上昇、下層は低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・33~36mg/gの範囲で上昇。(平均35mg/g) (48~74mg/gの範囲で上昇。(平均61mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で33mg/g、対照区で48mg/gであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・36~44mg/gの範囲で低下。(平均39mg/g) (24~74mg/gの範囲で上昇。(平均46mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 ・8/23~9/27に対照区、実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・44~41mg/gの範囲で低下。(平均43mg/g) (40~55mg/gの範囲で上昇。(平均48mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・9/27~10/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -
強熱減量(平均)	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・10.7~14.8%の範囲で上昇。(平均12.8%) (15.6~19.9%の範囲で上昇。(平均17.8%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で10.7%、対照区で15.6%であった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・8.4~14.8%の範囲で低下。(平均11.1%) (13.0~24.3%の範囲で横ばい。(平均19.0%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は低下傾向だが、下層は横ばい傾向。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・8.4~14.8%の範囲で上昇。(平均11.6%) (22.1~24.3%の範囲で低下。(平均23.2%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は上昇しているが、下層は横ばい。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・8.4~10.7%の範囲で上昇。(平均9.6%) (14.0~16.4%の範囲で上昇。(平均15.2%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で8.4%、対照区で14.0%であった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・7.2~10.7%の範囲で横ばい。(平均9.9%) (7.2~16.4%の範囲で横ばい。(平均13.4%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区、実験区とも横ばい。 ・8/23~9/27に対照区、実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・10.7%で変化無し。(平均10.7%) (16.2~16.4%の範囲で横ばい。(平均16.3%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は横ばい。 ・9/27~10/25に対照区は低下しているが、実験区は横ばい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -

・赤字:長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較)

・青字:短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

注)上記コメントは、本エリア(南弁天橋)では10/25までのデータを基に、薬剤散布から次の散布までの期間(5/24~6/25、6/25~9/27、9/27~10/25)それぞれについて作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質 エリア3 (南弁天橋) 実験区 3-2(1/2)

下水放流量

地盤高

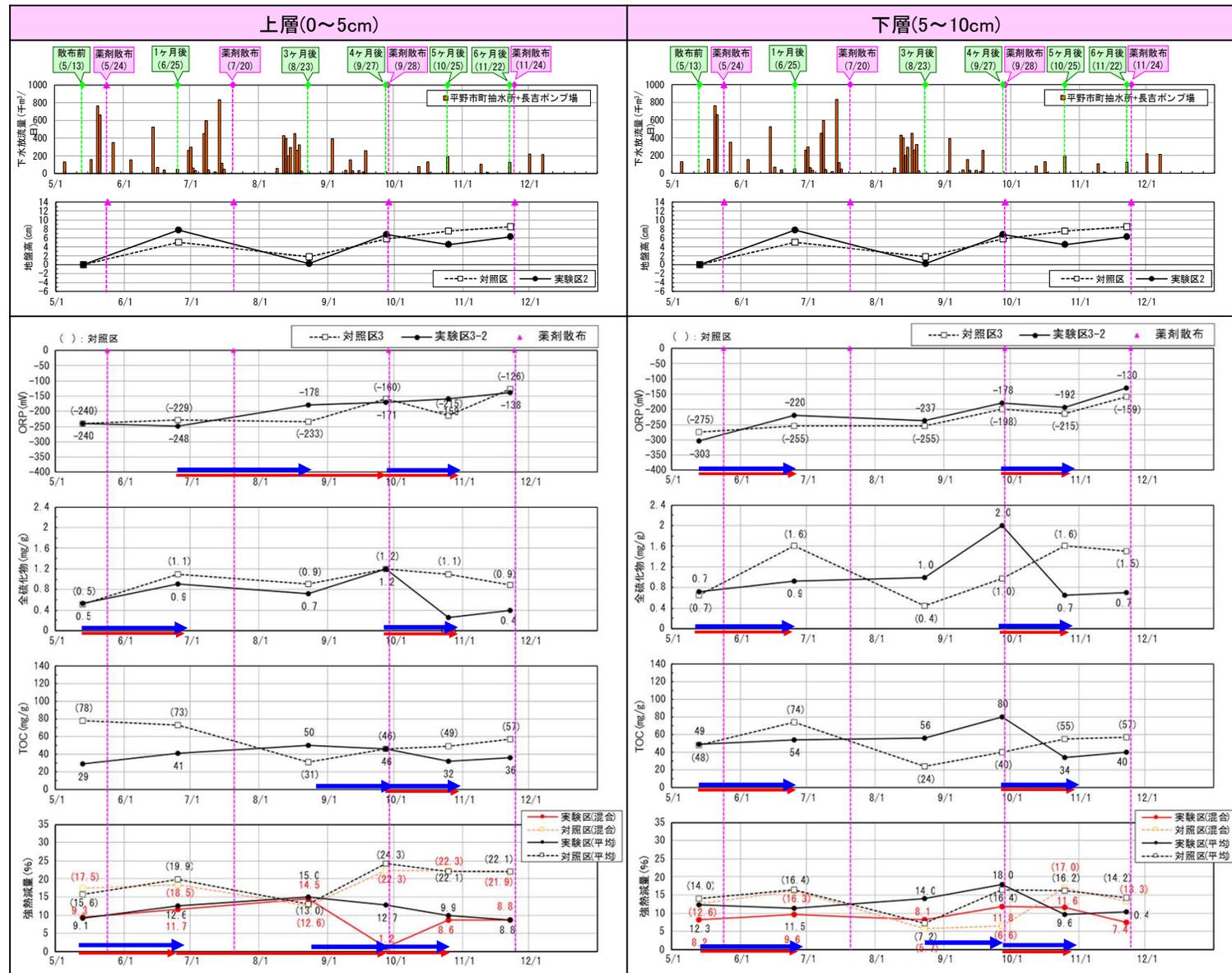
ORP

全硫化物

TOC

強熱減量

矢印:改善方向



### 【散布回数・散布量】

エリア	散布回数(年間)	散布量			
		実験区1		実験区2	
		総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )	総量(kg)	単位置(kg/m <sup>2</sup> )
エリア1 万才橋	1回	43.2	0.9	86.4	1.8
エリア2 千歳橋	4回	115.2	0.6	172.8	0.9
エリア3 南弁天橋	6回	172.8	0.6	259.2	0.9

千歳橋・実験区2-2がメーカー推奨条件(基準)  
 □ 基準より少ない □ 基準と同じ □ 基準より多い

【南弁天橋・実験区3-2】  
 ・単位置散布量は基準どおり  
 ・散布回数が多く、総散布量が多い

→ 長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較)  
 → 短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5. 4 底質(実験区)

## 底質 エリア3 (南弁天橋) 実験区 3-2 (2/2)

項目	上層(0~5cm)			下層(5~10cm)		
	5/13~6/25 (薬剤散布前~1回目散布1か月後)	6/25~9/27 (1回目散布1か月後~2回目散布2か月後)	9/27~11/22 (2回目散布2か月後~3回目散布3か月後)	5/13~6/25 (薬剤散布前~1回目散布1か月後)	6/25~9/27 (1回目散布1か月後~2回目散布2か月後)	9/27~11/22 (2回目散布2か月後~3回目散布3か月後)
下水放流の状況	・期間中の総放流量：2,840千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：2回	・期間中の総放流量：6,023千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：5回 (6/25~8/23：5回, 8/23~9/27：0回)	・期間中の総放流量：647千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：0回	・期間中の総放流量：2,840千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：2回	・期間中の総放流量：6,023千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：5回 (6/25~8/23：5回, 8/23~9/27：0回)	・期間中の総放流量：647千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流：0回
ORP	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-248~-240mVの範囲で低下。(平均-244mV) (-240~-229mVの範囲で上昇。(平均-234mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区、対照区ともに-240mVであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は低下、下層は上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-248~-171mVの範囲で上昇。(平均-199mV) (-233~-160mVの範囲で横ばい。(平均-207mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 ・6/25~8/23に対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は上昇、下層は横ばい。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-171~-158mVの範囲で上昇。(平均-165mV) (-215~-160mVの範囲で低下。(平均-187mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 ・9/27~10/25に対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は上昇、下層は低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-303~-220mVの範囲で上昇。(平均-261mV) (-275~-255mVの範囲で上昇。(平均-265mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で-303mV、対照区で-275mVであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 <b>【上層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-237~-220mVの範囲で横ばい。(平均-211mV) (-255~-198mVの範囲で横ばい。(平均-236mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【上層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・-192~-178mVの範囲で低下。(平均-185mV) (-215~-198mVの範囲で低下。(平均-207mV) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。 ・9/27~10/25に対照区、実験区ともに低下しているが、実験区の方が低下幅が小さい。 <b>【上層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -
全硫化物	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.5~0.9mg/gの範囲で上昇。(平均0.7mg/g) (0.5~1.1mg/gの範囲で上昇。(平均0.8mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区、対照区ともに0.5mg/gであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.7~1.2mg/gの範囲で横ばい。(平均0.9mg/g) (0.9~1.2mg/gの範囲で横ばい。(平均1.1mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が大きい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は横ばいだが、下層は上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.3~1.2mg/gの範囲で低下。(平均0.7mg/g) (1.2~1.1mg/gの範囲で低下。(平均1.2mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。 ・9/27~10/25に対照区、実験区ともに低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.7~0.9mg/gの範囲で上昇。(平均0.8mg/g) (0.7~1.6mg/gの範囲で上昇。(平均1.1mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区、対照区ともに0.7mg/gであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.9~2.0mg/gの範囲で上昇。(平均1.3mg/g) (0.4~1.6mg/gの範囲で横ばい。(平均1.0mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・0.7~2.0mg/gの範囲で低下。(平均1.3mg/g) (1.0~1.6mg/gの範囲で上昇。(平均1.3mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・9/27~10/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -
TOC	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・29~41mg/gの範囲で上昇。(平均35mg/g) (73~78mg/gの範囲で低下。(平均76mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で29mg/g、対照区で78mg/gであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・41~50mg/gの範囲で横ばい。(平均46mg/g) (31~73mg/gの範囲で横ばい。(平均50mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 ・8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は横ばいだが、下層は上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・32~46mg/gの範囲で低下。(平均39mg/g) (46~49mg/gの範囲で上昇。(平均48mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・9/27~10/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層とも低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・49~54mg/gの範囲で上昇。(平均52mg/g) (48~74mg/gの範囲で上昇。(平均61mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で49mg/g、対照区で48mg/gであった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・54~80mg/gの範囲で上昇。(平均63mg/g) (24~74mg/gの範囲で横ばい。(平均46mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区は低下しているが、実験区は上昇。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・34~80mg/gの範囲で低下。(平均57mg/g) (40~55mg/gの範囲で上昇。(平均48mg/g) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・9/27~10/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -
強熱減量(平均)	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・9.1~12.6%の範囲で上昇。(平均10.9%) (15.6~19.9%の範囲で上昇。(平均17.8%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で9.1%、対照区で15.6%であった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・5/13~6/25に対照区、実験区ともに上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は上昇、下層は低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・12.6~15.0%の範囲で横ばい。(平均13.5%) (13.0~24.3%の範囲で横ばい。(平均19.0%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区・実験区とも上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 ・8/23~9/27に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・上層は横ばいだが、下層は上昇。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・9.9~12.7%の範囲で低下。(平均11.3%) (24.3~22.1%の範囲で低下。(平均23.2%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・9/27~10/25に対照区は上昇しているが、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・上層、下層ともに低下。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・11.5~12.3%の範囲で低下。(平均11.9%) (14.0~16.4%の範囲で上昇。(平均15.2%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・薬剤散布前は、実験区で12.3%、対照区で14.0%であった。 ・5/13と6/25を比較すると、対照区は上昇しているが、実験区は低下。 ・5/13~6/25に対照区は上昇、実験区は低下。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・11.5~18.0%の範囲で上昇。(平均14.5%) (7.2~16.4%の範囲で横ばい。(平均13.4%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・6/25と9/27を比較すると、対照区は横ばいだが実験区は上昇。 ・8/23~9/27に対照区、実験区ともに上昇しているが、実験区の方が上昇幅が小さい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -	<b>【実験区の変化傾向】</b> ・9.6~18.0%の範囲で低下。(平均13.8%) (16.4~16.2%の範囲で低下。(平均16.3%) ※対照区 <b>【対照区との比較】</b> ・9/27と10/25を比較すると、対照区・実験区とも低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。 ・9/27~10/25に対照区、実験区ともに低下しているが、実験区の方が低下幅が大きい。 <b>【下層との比較】</b> ・左記の通り。 <b>【その他】</b> -

・赤字：長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較)

・青字：短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

注)上記コメントは、本エリア(南弁天橋)では10/25までのデータを基に、薬剤散布から次の散布までの期間(5/24~6/25, 6/25~9/27, 9/27~10/25)それぞれについて作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質分析結果 まとめイメージ

エリア1 万才橋	実験区1-1		実験区1-2		
	5/13~8/23 (薬剤散布前~散布3か月後)	8/23~11/22 (薬剤散布3か月後~6か月後) ※メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間外	5/13~8/23 (薬剤散布前~散布3か月後)	8/23~11/22 (薬剤散布3か月後~6か月後) ※メーカー推奨条件の薬剤効果継続期間外	
下水放流の状況	・期間中の総放流量:7,915千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [5/13~6/25]:2回, [6/25~8/23]:5回	・期間中の総放流量:1,596千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [8/23~9/27]:0回, [9/27~10/25]:0回	・期間中の総放流量:7,915千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [5/13~6/25]:2回, [6/25~8/23]:5回	・期間中の総放流量:1,596千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [8/23~9/27]:0回, [9/27~10/25]:0回	
ORP	上層	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が低下幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が低下幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。
	下層	・[5/13~8/23] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[5/13~6/25] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が低下幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。
全硫化物	上層	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。
	下層	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[6/25~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[6/25~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。
TOC	上層	・[5/13~8/23] 対照区は低下、実験区は横ばい。	・[8/23~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が大きい。 ・[6/25~8/23] 実験区の方が低下幅が大きい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。
	下層	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[6/25~8/23] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が大きい。 ・[6/25~8/23] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。
強熱減量	上層	・[5/13~8/23] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[8/23~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。	・[8/23~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。
	下層	・[5/13~8/23] 対照区の方が低下幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が大きい。 ・[6/25~8/23] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。

エリア2 千歳橋	実験区2-1		実験区2-2		
	5/13~8/23 (薬剤散布前~1回目散布3か月後)	8/23~11/22 (1回目薬剤散布3か月後~2回目散布3か月後)	5/13~8/23 (薬剤散布前~1回目散布3か月後)	8/23~11/22 (1回目薬剤散布3か月後~2回目散布3か月後)	
下水放流の状況	・期間中の総放流量:7,915千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [5/13~6/25]:2回, [6/25~8/23]:5回	・期間中の総放流量:1,596千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [8/23~9/27]:0回, [9/27~10/25]:0回	・期間中の総放流量:7,915千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [5/13~6/25]:2回, [6/25~8/23]:5回	・期間中の総放流量:1,596千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [8/23~9/27]:0回, [9/27~10/25]:0回	
ORP	上層	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が低下幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[8/23~9/27] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。
	下層	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[6/25~8/23] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。
全硫化物	上層	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[8/23~10/25] 対照区の方が低下幅が大きい。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 対照区は横ばい、実験区は低下。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。
	下層	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が低下幅が大きい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は横ばい。	・[8/23~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。
TOC	上層	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。
	下層	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。
強熱減量	上層	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。	・[8/23~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[8/23~9/27] 強熱減量:実験区の方が低下幅が小さい。	・[5/13~8/23] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が低下幅が大きい。	・[8/23~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。
	下層	・[5/13~8/23] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[5/13~8/23] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[6/25~8/23] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[8/23~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。

・赤字:長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較(万才橋は散布前と3か月後で比較))  
 ・青字:短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)  
 注)上記コメントは、10/25までのデータを基に作成した。

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## 底質分析結果 まとめイメージ

エリア3 南弁天橋		実験区3-1			実験区3-2		
		5/13~6/25 (薬剤散布前~1回目散布1か月後)	6/25~9/27 (1回目散布1か月後~2回目散布2か月後)	9/27~11/22 (2回目散布2か月後~3回目散布3か月後)	5/13~6/25 (薬剤散布前~1回目散布1か月後)	6/25~9/27 (1回目散布1か月後~2回目散布2か月後)	9/27~11/22 (2回目散布2か月後~3回目散布3か月後)
下水放流の状況		・期間中の総放流量:2,840千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流:2回	・期間中の総放流量:6,023千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [6/25~8/23]:5回, [8/23~9/27]:0回	・期間中の総放流量:6,47千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流:0回	・期間中の総放流量:2,840千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流 [6/25~8/23]:5回, [8/23~9/27]:0回	・期間中の総放流量:6,023千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流:5回	・期間中の総放流量:6,47千m <sup>3</sup> ・500千m <sup>3</sup> 以上の放流:0回
ORP	上層	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[6/25~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[6/25~8/23] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[6/25~9/27] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[6/25~8/23] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。
	下層	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[6/25~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[6/25~8/23] 対照区は横ばい、実験区は上昇。	・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[6/25~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。
全硫化物	上層	・[5/13~6/25] 対照区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。
	下層	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[9/27~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。
TOC	上層	・[5/13~6/25] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[6/25~9/27] 実験区の方が低下幅が小さい。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[9/27~10/25] 実験区の方が上昇幅が大きい。	・[5/13~6/25] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[6/25~9/27] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。
	下層	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 対照区は低下、実験区は上昇。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。
強熱減量	上層	・[5/13~6/25] 対照区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は上昇。	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[8/23~9/27] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[9/27~10/25] 対照区は上昇、実験区は低下。
	下層	・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。 ・[5/13~6/25] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[6/25~9/27] 対照区、実験区とも横ばい。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[9/27~10/25] 対照区は低下、実験区は横ばい。	・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。 ・[5/13~6/25] 対照区は上昇、実験区は低下。	・[6/25~9/27] 対照区は横ばい、実験区は上昇。 ・[8/23~9/27] 実験区の方が上昇幅が小さい。	・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。 ・[9/27~10/25] 実験区の方が低下幅が大きい。

・赤字:長期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(薬剤散布から次の薬剤散布までの期間における各散布直前のデータの比較(万才橋は散布前と3か月後で比較))

・青字:短期的に「対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい期間」(直近のデータとの比較)

注)上記コメントは、10/25までのデータを基に作成した。

### 【散布回数・散布量】

エリア	散布回数 (年間)	散布量			
		実験区1		実験区2	
		総量 (kg)	単位置 (kg/m <sup>2</sup> )	総量 (kg)	単位置 (kg/m <sup>2</sup> )
エリア1 万才橋	1回	43.2	0.9	86.4	1.8
エリア2 千歳橋	4回	115.2	0.6	172.8	0.9
エリア3 南弁天橋	6回	172.8	0.6	259.2	0.9

千歳橋・実験区2-2が  
メーカー推奨条件(基準)

■ 基準より少ない ■ 基準と同じ ■ 基準より多い

# 5. 試行実施結果(中間報告) 5.4 底質(実験区)

## まとめイメージ

- ・項目別に見ると、「ORP」が最も○の個数が多く、次いで「全硫化物」が多い。
- ・散布方法・時期別に見ると、実験区2-1(千歳橋)の8/23～9/27及び実験区3-2(南弁天橋)の9/27～10/25で最も○の個数が多く、次いで実験区3-1(南弁天橋)の5/13～6/25で多い。

メーカー推奨条件(基準)

各薬剤散布から1か月後までの底質変化

項目	エリア		エリア1 万才橋		エリア2 千歳橋				エリア3 南弁天橋				○の個数 ( ):底質項目ごとの割合		
	期間		5/13～6/25 (散布前～ 散布1か月後)		5/13～6/25 (1回目散布前～ 1回目散布1か月後)		8/23～9/27 (2回目散布前～ 2回目散布1か月後)		5/13～6/25 (1回目散布前～ 1回目散布1か月後)		6/25～8/23※ (2回目散布前～ 2回目散布1か月後)			9/27～10/25 (3回目散布前～ 3回目散布1か月後)	
	500km <sup>3</sup> 以上の放流(回)		2		2		0		2		5			0	
	実験区		1-1	1-2	2-1	2-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-1	3-2		3-1	3-2
	散布方法	散布回	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2		3	3
散布単位量(kg/m <sup>2</sup> )		0.9	1.8	0.6	0.9	0.6	0.9	0.6	0.9	0.6	0.9	0.6	0.9		
ORP	上層	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○	○	○	17 (71%)	
	下層	○	○	—	—	○	—	○	○	○	—	○	○		
全硫化物	上層	○	○	—	○	○	—	○	○	—	—	—	○	15 (63%)	
	下層	○	—	○	○	○	—	○	○	—	—	○	○		
TOC	上層	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	○	12 (50%)	
	下層	—	—	○	○	○	—	○	○	—	—	○	○		
強熱減量	上層	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	12 (50%)	
	下層	—	—	○	○	○	—	○	○	—	—	—	○		
○の個数 ( ):期間別の 実験区ごとの割合		4 (50%)	3 (38%)	5 (63%)	6 (75%)	8 (100%)	2 (25%)	7 (88%)	6 (75%)	2 (25%)	1 (13%)	4 (50%)	8 (100%)		

「○」: 各薬剤散布から1か月後までの期間中に、『対照区より実験区の改善傾向が大きい、もしくは悪化傾向が小さい変化』が見られるもの

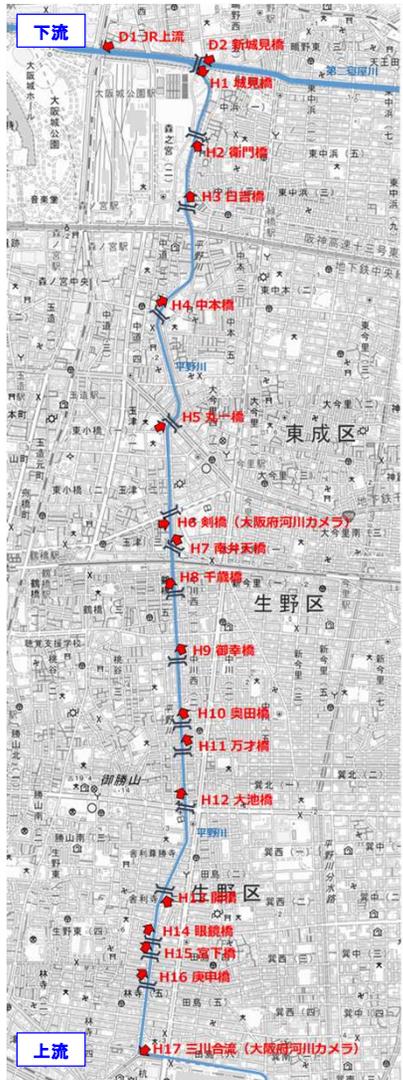
※7月は底質試料採取を行っていないため、南弁天橋の2回目散布前後のみ2か月間(6/25～8/23)とした

# 6. スカム解析(中間報告)

【目的】平野川沿川に設置したカメラ画像解析を行い、スカムが発生しやすい場所の推定やスカムの挙動を把握する。

## カメラ設置位置図

➡ : カメラ位置(矢印は撮影方向)

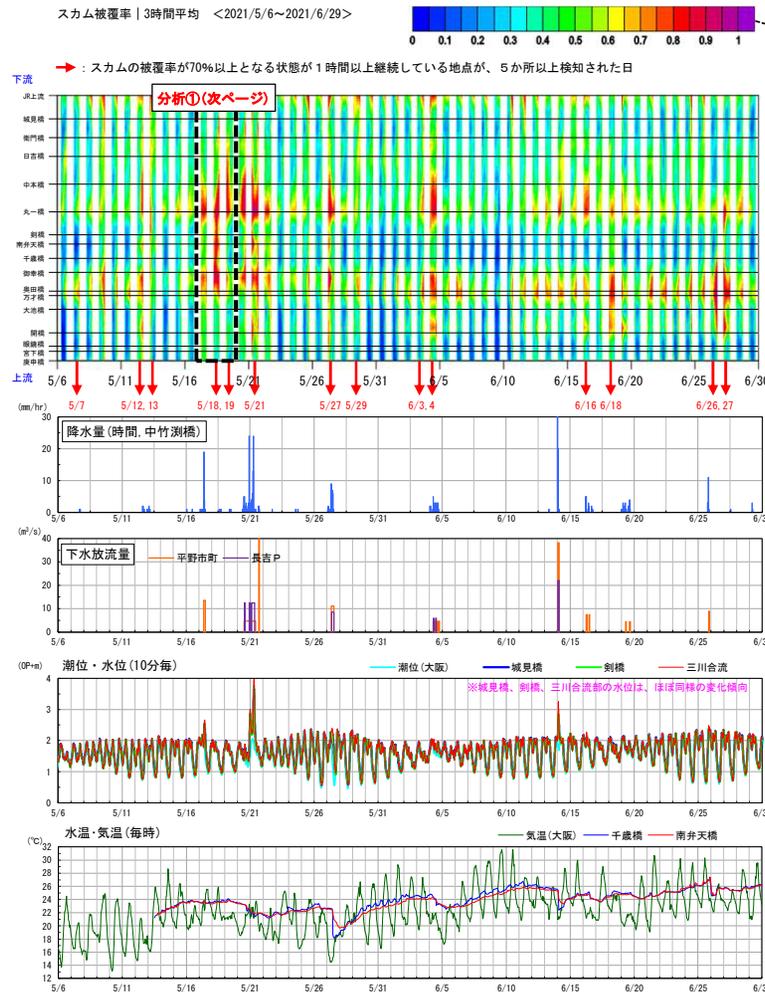


平野川17台(大阪府河川カメラを含む)、第二寝屋川2台の計19台のカメラを設置。

## 解析結果の整理イメージ①

スカム発生状況(被覆率)の縦断分布を時系列コンター図で表し、気象状況(降水量等)、潮汐、下水処理水の放流実績等の時系列変化と比較できるように整理し、スカムの消長と外力の関係を整理した。

### ■2か月間(2021/5/6~2021/6/29)の整理例



### ●被覆率別のスカム規模のイメージ

12月末時点でのスカム解析モデルの正解率※3は約86%であり、現在スカム検知の精度向上に向けて検討中である。

※3本モデルでは、スカムを線で囲み学習させたデータと同様の画像を解析した際の一致率を正解率とした。



撮影地点：千歳橋 撮影日時：2021/5/18 14:32



撮影地点：千歳橋 撮影日時：2021/5/18 13:22



撮影地点：千歳橋 撮影日時：2021/5/18 11:32

### ●スカム発生状況の整理 <対象期間：2021/5/6~2021/6/29(55日間)>

「スカムの被覆率が70%以上となる状態が1時間以上継続している地点が、5か所以上検知された日」をスカム検知日として整理した。2021年5月6日から6月29日(55日間)のうち、該当した日は以下の14日であり、実際にスカムの発生が確認されたのは計5日であった。

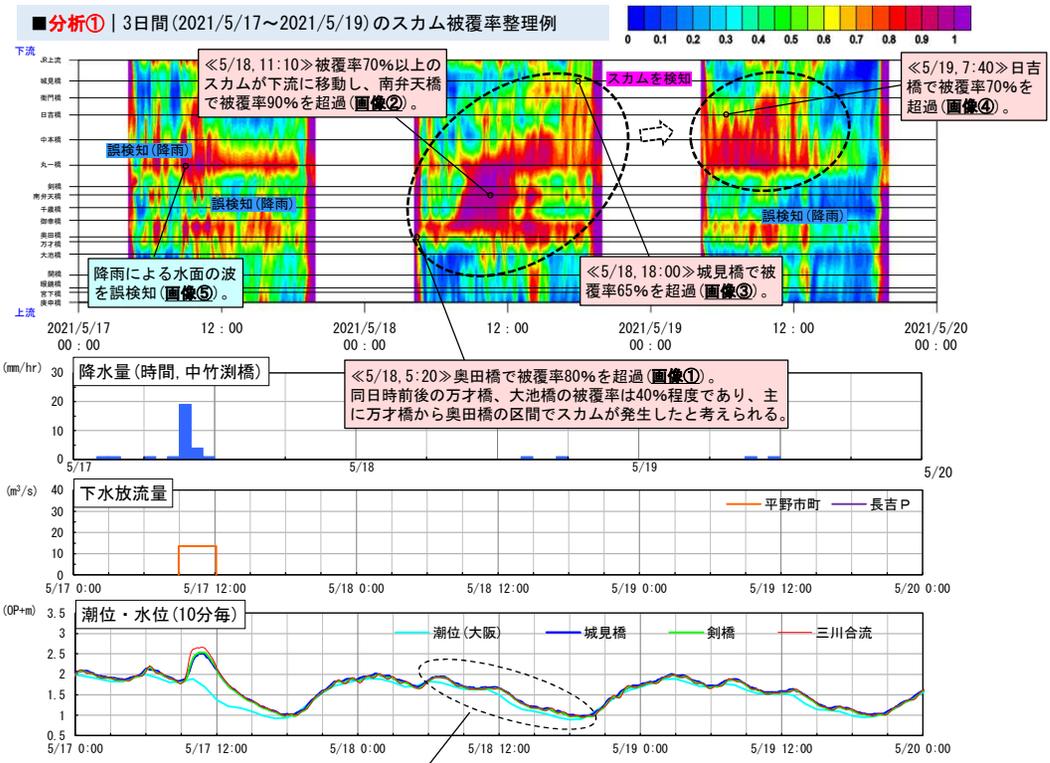
5/7 誤検知(雨、水面に反射した雲等)	5/29 誤検知(風による水面の波立ち等)
5/12 誤検知(雨等)	6/3 誤検知(風による水面の波立ち等)
5/13 誤検知(風による水面の波立ち等)	6/4 誤検知(雨等)
5/18 <b>スカム検知</b>	6/16 誤検知(雨、水草等)
5/19 <b>スカム検知+雨等による誤検知</b>	6/18 <b>スカム検知</b>
5/21 誤検知(雨等)	6/26 <b>スカム検知</b>
5/27 誤検知(雨等)	6/27 <b>スカム検知</b>

青字：スカム発生日

実際にスカムの発生が確認された日について、スカムが発生した場所の推定や、スカムの挙動を把握するための詳細な分析を行う。(次ページに例を示す)

# 6. スカム解析(中間報告)

## 解析結果の整理イメージ② ※現在、スカム検知の精度向上に向けて検討中



スカムを検知 2021/5/18~5/19にかけてスカムを確認

城見橋、剣橋、三川合流部で水位差はほとんどなく、水位の低下とともに、スカムが下流に移動。

誤検知 降雨による水面の波をスカムと誤検知

被覆率: 85約%

被覆率: 約65%

被覆率: 約95%

被覆率: 約70%

解析前

解析後

降雨により水面が波立っているが、スカムは発生していない

波立ちに対し、スカムを誤検知している

職員パソコン

画像① 撮影地点: 奥田橋 撮影日時: 2021/5/18 5:20

画像② 撮影地点: 南弁天橋 撮影日時: 2021/5/18 11:13

画像③ 撮影地点: 城見橋 撮影日時: 2021/5/18 17:54

画像④ 撮影地点: 日吉橋 撮影日時: 2021/5/19 7:44

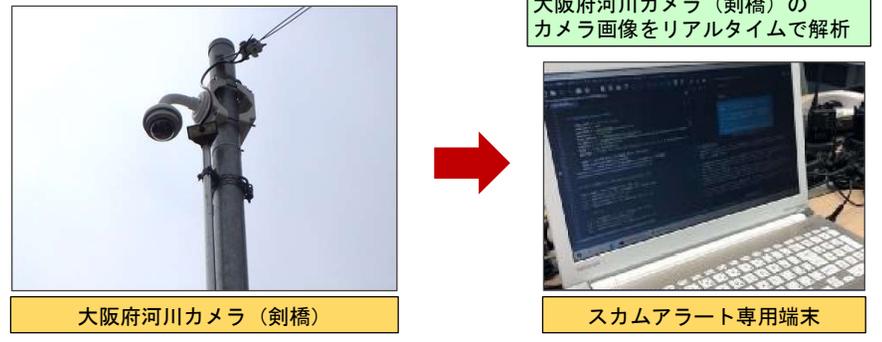
画像⑤ 撮影地点: 丸一橋 撮影日時: 2021/5/17 9:14

# 【参考】AIを活用したスカム発生監視の取組

## スカムアラート

平野川の剣橋に設置している河川カメラの画像をAIによりリアルタイムで監視し、スカムによる水面の被覆が一定以上となった場合に、担当者に通知するシステムを令和3年3月より試行運用開始(大阪大学協力)。

スカムの発生をリアルタイムに把握することで、迅速な対応が可能となる。



AIによるスカム判別

<元画像> <出力例>

(大阪大学提供)

被覆率46%

職員パソコン

